TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO

Predmet obdelave te projektne dokumentacije je ureditev odvajanja odpadnih komunalnih voda na območju naselja Češnjice pri Moravčah.

Odpadne vode se vodijo večinoma v (pretočne) greznice, zato je nujna izgradnja kanalizacijskega omrežja, ki bo zbiralo in odvajalo komunalne odpadne vode do obstoječe javne kanalizacije in dalje do čistilne naprave.

Občutljivost območja pogojuje strokovno izvedbo vodotesne kanalizacije in disciplino pri izvedbi hišnih in ostalih priključkov. Med samo izgradnjo hišnih priključkov je potrebno zagotoviti strikten nadzor nad izvedbo le-teh. Hišni priključki niso predmet te dokumentacije in so le nakazani.

Kot podloga za projektiranje je uporabljen geodetski posnetek območja, ki ga je izdelalo podjetje KONFIN, podjetje za geodetske storitve, d.o.o.

Načrt gradbeništva – kanalizacija za odvod komunalnih odpadnih voda, v sklopu te projektne dokumentacije, bo izdelan skladno z naročilom, projektnimi pogoji in na podlagi usklajevanj med projektantom in investitorjem Občino Moravče.

2. OBMOČJE PROJEKTIRANJA IN PREDVIDEN SISTEM KANALIZACIJE

Na obravnavanem območju še ni kanalizacijskega omrežja. Obstoječe komunalne odpadne vode na obravnavanem območju so sedaj speljane v individualne greznice in preko njih v potoke. Nekateri predvsem novejši objekti imajo lastne MČN.

Za celotno območje je predviden ločen sistem kanalizacije, in sicer le odvajanje komunalnih odpadnih voda – sušnega odtoka. Odvajanje padavinskih voda ni predmet te dokumentacije.

V čim večji možni meri je predviden gravitacijski kanalizacijski sistem, zaradi višinsko razgibanega terena pa sta v obravnavanem sistemu predvideni tudi dve črpališči s tlačnima vodoma. Celoten obravnavan kanalizacijski sistem se bo priključil na obstoječo kanalizacijo v Moravčah, ki poteka do skupne komunalne čistilne naprave Moravče.

Projektirana kanalizacija omogoča priključitev večine tangiranih objektov na obravnavanem območju na javni kanalizacijski sistem. Neposredno se lahko priključujejo le stanovanjski in drugi objekti, ki se lahko skladno z zakonskimi določili priključujejo na javno kanalizacijo. Odplake, predvsem iz industrijskih in obrtnih obratov, katerih značilnosti ne ustrezajo zakonsko določenim vrednostim oziroma vrednostim, ki jih določi upravljavec kanalizacije in čistilne naprave, se morajo pred priključitvijo predhodno očistiti do ustreznih vrednosti.

Objekti, ki so sedaj priključeni na greznice ali pa imajo MČN, se po izgradnji javne kanalizacije prevežejo na le to. Pri tem je potrebno vse padavinske vode izločiti iz priključka na javni kanal za odvod komunalnih odpadnih voda. Ob prevezavi komunalne odpadne vode iz objektov na projektirano kanalizacijo, se greznice opustijo. Po izpraznitvi in dezinfekciji se lahko uporabljajo npr. za zadrževanje padavinskih voda.

Gnoj – živalski iztrebki in gnojnica se lahko skladiščita le na ustreznih gnojiščih in v gnojničnih jamah in se ne smejo odvajati v kanalizacijski sistem. Izven teh objektov se sme na kmetijskih površinah odlagati le odležan in fermentiran gnoj.

3. VODNOGOSPODARSKI, KULTURNOVARSTVENI, NARAVOVARSTVENI POGOJI IN UREDITVE TER POGOJI ZAVODA ZA RIBIŠTVO IN ZAVODA ZA GOZDOVE

V nadaljevanju so opisani pogoji pristojnih nosilcev urejanja prostora z opisom skladnosti projektne dokumentacije z njimi. Izvajalec in investitor morata upoštevati vse v nadaljevanju navedene pogoje pristojnih upravljavcev prostora.

3.1 VARSTVO VODA IN VODNOGOSPODARSKIH UREDITEV

Kanalizacijsko omrežje na dveh delih trase prečka obstoječ vodotok Češnjiška Rača.

Prečkanji vodotoka se izvedeta s podbojem na dveh mestih (kanal C6 in kanal C7).

Projektni pogoji MOP, DRSV, Sektor območje srednje Save, Vojkova 52, 1000 Ljubljana, številka 35506-620/2022-4, 09.03.2022

Izgradnja kanalizacijskega sistema odvajanja odpadnih komunalnih voda, na območju naselja Češnjice pri Moravčah je s stališča vpliva na vodni režim in stanje voda možna ob upoštevanju naslednjih pogojev:

Pogoji tehnične narave:

1. Projektna dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja mora biti izdelana v skladu z določbami 7., 8., 9. in 10. člena Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list, št. 36/18).

2. V projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja mora biti tekstualno in grafično ustrezno obdelana in prikazana:
   - opis skladnosti gradnje s pridobljenimi projektnimi in drugimi pogoji ter predpisi, ki so podlaga za izdajo mnenj.
   - celotna ureditev, iz katere bo razvidna dispozicija objektov (obstoječih in predvidenih), ureditev okolice, vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura pri čemer mora biti upoštevano dejansko stanje v naravi.
   - predvidena rešitev odvajanja vseh vrst odpadnih voda na območju urejanja.

3. Gradnja in posegi na vodnem in priobalnem zemljišču (kamor sodijo vsi objekti s pripadajočo komunalno, prometno in zunanjo ureditvijo, vključno z morebitno ograjo, podpornimi zidovi ter drugimi ureditvami), ki sega na vodah II. reda 5,0 m od meje vodnega zemljišča, so prepovedani, razen v primerih navedenih v 37. in 201. členu ZV-1. Pas priobalnega zemljišča mora biti v DGD projektu natančno označen in kotiran! Da gre za takšne vrste objekt mora biti v projektni dokumentaciji za izdajo vodnega soglasja oz. mnenja natančno razvidno in dokazano!

- Mejo vodnega zemljišča je potrebno določiti na podlagi Pravilnika o podrobnejšem načinu določanja meje vodnega zemljišča celinskih voda (Uradni list RS, št. 58/18, v nadaljevanju: Pravilnik).

- Na podlagi 37. člena ZV-1 je na vodnih in priobalnih zemljiščih možna gradnja objektov javne infrastrukture, komunalne infrastrukture in komunalnih priključkov na javno infrastrukturo.

- Na odsekih, kjer se trasa javne kanalizacije predvidena vzporedno z vodotoki, je, skladno s 5. členom ZV-1, treba, zagotoviti minimalen odmik 5 mod zgornjega roba brežine, zaradi erozijskih procesov na brežinah ter zaradi potrebe izvajanja del vodnogospodarske javne službe. Hkrati je treba z zahtevanim odmikom zagotoviti, da ne pride do poslabšanja stanja voda, da se omogoča varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ohranjanje naravnih procesov in naravnega ravnovesja vodnih in obvodnih ekosistemov.

- Manjši odmik je dopusten le izjemoma, na krajših odsekih, kjer so prostorske možnosti omejene. V takšnem primeru mora biti zagotovljen takšen odmik od zgornjega roba brežine, ki bo zagotavljal stabilnost brežine v času gradnje in uporabe objekta ter varnost samega objekta. Na teh odsekih je treba predvideti zavarovanje brežine, na tak način, da se morfološke značilnosti struge ohranjajo v največji možni meri. Takšen odsek mora biti v projektni dokumentaciji natančno prikazan, odmiki od zgornjega roba vodnega zemljišča pa v projektni dokumentaciji kotirani. Na odsekih, kjer trasa komunalne infrastrukture poteka po vodnem ali priobalnem zemljišču je potrebno upoštevati tudi prometno obremenitev in predvideti ustrezno zaščito cevi za čas uporabe strojne mehanizacije, za potrebe vodnogospodarske javne službe. Upoštevati je potrebno hidromorfološke značilnosti vodotoka, kar mora biti v dokumentaciji navedeno in obrazloženo.

Ugotovitve: V projektni dokumentaciji je označena meja vodnega zemljišča in priobalni pas 5m od meje vodnega zemljišča. Revizijski jaški na kanalizaciji se nahajajo izven priobalnega pasu. Tako ne bo ogrožena stabilnost brežine v času gradnje in uporabe objekta ter varnost samega objekta.

Na krajšem odseku, kjer so prostorske možnosti omejene, so odmiki vzporedno potekajoče trase kanalizacije in elektroenergetskega voda od meje vodnega zemljišča manjši od 5m in so kotirani v situaciji. Vodi potekajo v območju ceste. Na tem delu odseka je predviden podboj, tako da se **z izkopom ne bo posegalo v priobalni pas,** ne bo ogrožena stabilnost brežine v času gradnje in uporabe objekta ter varnost samega objekta.

Na krajšem odseku, in sicer na mestu priključitve elektroenergetskega voda na TP, je odmik od meje vodnega zemljišča manjši od 5m, vendar se zaradi lokacije TP ne moremo izogniti posegu z izkopom znotraj priobalnega pasu za elektroenergetski vod (od jaška KC6-1 do navezave na TP). Zagotovljen je **takšen odmik od zgornjega roba brežine, ki bo zagotavljal stabilnost brežine v času gradnje in uporabe objekta ter varnost samega objekta.** Odmik je v projektni dokumentaciji kotiran. Na tem mestu je predvideno zavarovanje brežine, na tak način, da se morfološke značilnosti struge ohranijo v največji

možni meri. Teren se vzpostavi v prvotno stanje in zatravi. Elektroenergetski vod bo na tem odseku vstavljen v zaščitno cev.

4. Območje gradnje se po podatkih opozorilne karte nahaja na erozijsko ogroženem območju in plazljivem območju. Za preprečevanje nastanka erozije v času gradnje in uporabe objekta, morajo biti načrtovani ukrepi v skladu s 87. členom ZV-1 (Uradni list RS št. 67/02, 57/08) in sicer na tak način, ki zmanjšuje možnost nastajanja erozije in oblikovanje hudournikov, na čim manjšo možno mero.

   - Potrebno je izdelati geološko poročilo s povdarkom na stabilnosti in erodibilnosti terena s katerim se ugotovi stopnja tveganja za načrtovane posege in ki lahko vključuje določitev območja geoloških nevarnosti v merilu 1:25.000 ali natančnejšem merilu, ter projektne rešitve omilitvenih ukrepov (skladno s 3. in 4. odstavkom 7. člena Pravilnika o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o v vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Uradni list RS, št. 25/09). Obdelani morajo biti vsi ukrepi za eliminacijo morebitnih negativnih vplivov na samo gradnjo in obstoječo zazidavo v okolici nasploh. Iz poročila mora biti razvidno in upoštevano eventuelno ponikanje vseh odpadnih, zalednih in meteornih voda ob upoštevanju dejstva, da teren po opozorilni karti posega na erozijsko ogroženo območje. Mnenje in ugotovitve oz. projektne rešitve omilitvenih ukrepov, ki izhajajo iz poročila je potrebno (tekstualno obrazložiti in grafično prikazati) upoštevati pri pripravi projektne rešitve DGD dokumentacije.

Ugotovitve: Izdelano je geološko poročilo. Mnenje in ugotovitve oz. projektne rešitve omilitvenih ukrepov so upoštevane v DGD dokumentaciji. Načrtovani posegi izgradnje kanalizacije se bodo izvajali izključno po obstoječih z asfaltom utrjenih javnih poteh in lokalnih cestah. Pri geološko-geomehanskem pregledu terena v območju cest po katerih je predvidena gradnja kanalizacijskih vodov nismo opazili nestabilnosti, plazenja tal ali erozijskih pojavov. **Območje predvideno za gradnjo je stabilno. Posebni ukrepi varovanja pred plazenjem hribine zaradi izgradnje kanalizacije niso potrebni.** Globina izkopa za izgradnjo kanalizacije znaša med 1,5 in 2,0 m. Izjema je kanal C6, kjer so predvideni izkopi globine 3,5 m. Na tem kratkem pododseku je izkop jarka zaradi bližine objektov in meljno glinene sestave tal obvezno varovati z razpiranjem. Med gradnjo je potrebno zagotoviti strokovni geomehanski nadzor.

Obravnavano območje je razgibano in izven pozidanih površin poraščeno s travniki. Na območju, ki po opozorilni karti erozije leži na erzijsko ogroženem območju za katero so predvideni običajni erozijski ukrepi, potekajo kanalizacijski vodi po obstoječi asfaltirani cesti. Posegi v vkopne in nasipne brežine ob cesti niso predvideni. Tudi sicer v obcestnih brežinah ni zaslediti erozijskih poškodb. Pri ureditvi zemljišča po izvedeni gradnji se ceste vzpostavi v prvotno stanje z asfaltiranjem, na obcestnem svetu pa v primeru posegov izvede običajne zaščitne ukrepe za preprečitev erozije tj. humusiranje vseh brežin in zatravitev. Dodatni **posebni zaščitni in omilitveni ukrepi zaradi erozije niso potrebni.**

5. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda mora biti usklajena z ZV-1 in s predpisi s področja varstva okolja in sicer z; Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19 in 194/21), Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15), Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05)).

6. Odvajanje padavinskih voda z utrjenih površin je potrebno urediti v skladu z 92. členom ZV- 1 in sicer na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan hipni odtok z urbanih površin, kar pomeni, da je treba načrtovati zadrževanje padavinskih voda pred iztokom v površinske odvodnike (zatravitev, travne plošče, morebitni suhi zadrževalniki...).

Ugotovitve: Odvajanje padavinskih voda ni predmet te projektne dokumentacije.

7. Vsi posegi v prostor morajo biti načrtovani tako, da ne pride do poslabšanja stanja voda in da se ne onemogoči varstva pred škodljivim delovanjem voda, kar mora biti v projektni dokumentaciji ustrezno prikazano in dokazano (5. člen ZV-1).

- V projektu za pridobitev vodnega soglasja mora biti tekstualno in grafično ustrezno obdelana in prikazana tudi:
  - situacijski prikaz trase javne kanalizacije za odpadne vode na zemljiško katastrskem prikazu, iz katere bo razvidna dispozicija objektov (obstoječih in predvidenih), ureditev okolice, vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura ter način poseganja na vodna in priobalna zemljišča, pri čemer mora biti upoštevano dejansko stanje v naravi;
  - vsako prečkanje trase kanalizacije z vodotokom mora biti v situaciji posebej označeno in prikazano v prečnem prikazu,
  - geodetski posnetek struge vodotoka na območju prečkanja vodotoka v ustreznem merilu (M 1: 500, 1:250, ...);
  - prečni in vzdolžni profil vodotoka na območju prečkanja v ustreznem merilu;
  - predvideno rešitvijo odvoda vseh vrst odpadnih voda s priloženimi detajli in definiranimi tipi posameznih elementov (peskolov, ponikovalnica, lovilec olj,..).

- Gradnja jaškov v strugi in v brežinah vodotoka ni dovoljena.

- Investitor ne sme z nobenimi posegi posegati v vodotok, v kolikor bi imeli le-ti za posledico zmanjšanje ali spreminjanje pretočnega profila oz. zmanjševanje pretočne prevodnosti.

- Zacevljanje ali prekrivanje vodotokov je strogo prepovedano, razen na krajših razdaljah, ki omogočajo dostop oziroma prehod preko vodotoka, v primeru, da gre za objekte javne prometne infrastrukture (mostovi, prepusti na javnih cestah oziroma poteh).

- Vsa križanja trase kanalizacije z vodotoki morajo biti v projektni dokumentaciji jasno označena in opisana (navesti parcelno številko in katastrsko občino). Projekt mora vsebovati:

  opis križanja in pregledno situacijo z vrisanimi križanji M 1:5000;

geodetski posnetek struge vodotoka na območju križanja z vrisano komunalno infrastrukturo v ustreznem merilu (M 1: 500, 1:250, ...);

prečni in vzdolžni profil vodotoka na območju križanja z vrisano komunalno infrastrukturo v ustreznem merilu;

detajl zavarovanja struge na območju križanja;

- V primeru načrtovanja križanj trase kanalizacije z vodotokom v mostni (prepust) konstrukciji mora projektant upoštevati naslednje usmeritve:

  križanja po mostnih (prepust konstrukcijah naj bodo predvidena na dolvodni strani mostnih konstrukcij;

  križanja po mostnih konstrukcijah naj bodo izvedena izven svetlega pretočnega profila.

- V primeru načrtovanja križanj trase kanalizacije pod dnom struge vodotoka mora projektant upoštevati naslednje usmeritve:

  - teme zaščitne cevi mora biti na globini min. 1,5 m pod dnom struge vodotoka,
  - na tej globini mora načrtovani vod potekati na razdalji med zgornjima robovoma brežin ter še 3 do 5 m na vsako stran,
  - na območju križanja morajo biti dno struge in brežine vodotoka ustrezno zavarovane,

- Odvajanje padavinske vode z utrjenih, tlakovanih ali z drugim materialom prekritih površin mora biti urejeno preko standardiziranih lovilcev olj.

- V projektni dokumentaciji morajo biti predvideni in zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod predvideti in zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v okolje.

- Zagotoviti je potrebno, da se po končani gradnji odstranijo vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstranijo vsi ostanki začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

- Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotoka. Morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala je v času gradnje treba urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok zalednih voda. Po končani gradnji je potrebno zagotoviti odstranitev vseh za potrebe gradnje začasno postavljenih objektov in ostankov začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno ustrezno krajinsko urediti.

- Pri izdelavi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja je potrebno upoštevati Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Uradni list RS, št. 25/09).

Ugotovitve: V projektni dokumentaciji je prikazan situacijski prikaz trase kanalizacije za odpadne vode na zemljiško katastrskem prikazu. V situaciji sta posebej označeni prečkanji trase kanalizacije z vodotokom in prikazani v prečnih prikazih. Obe križanji se izvede pod dnom struge vodotoka z eno od modernih tehnologij (podboj, podvrtanje,…) tako, da se ne posega v strugo vodotoka. Teme zaščitne cevi je 1,5 m pod dnom struge vodotoka in na tej globini poteka na razdalji med zgornjima robovoma brežin ter še vsaj 5 m na vsako stran.

Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

II. Pogoji pravne narave:

1. Glede na to, da gre za poseg v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda, se lahko poseg izvede samo na podlagi vodnega soglasja, v skladu s 150. členom ZV-1.

2. V kolikor se s predvideno gradnjo poseže na vodno ali priobalno zemljišče (s katerim koli komunalnim vodom, NN vodom in/ ali z iztočno glavo,... , tako za obstoječe kot gradnjo novih objektov...), ki je v lasti Republike Slovenije, mora vloga za izdajo vodnega soglasja (skladno s Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Uradni list RS, št. 25/09)) vsebovati tudi vse potrebne podatke (Priloga 1, 2) za sklenitev Pogodbe o ustanovitvi služnosti, po določilih Stvarnopravnega zakonika (Uradni list RS, št. 87/02-SPZ, 18/07) in

Ugotovitve: S predvideno gradnjo se ne posega na vodno ali priobalno zemljišče, ki je v lasti Republike Slovenije.

3.2 VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE

Trasa kanalizacije se nahaja na območju registriranih enot kulturne dediščine:

- Češnjice pri Moravčah – Lokacija graščine Češnjice (EŠD 15286)
- Moravče – Trško naselje (EŠD 977) – vplivno območje

Kulturnovarstveni pogoji - Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije (ZVKDS), Območna enota Kranj, Tomšičeva ulica 7, 4000 Kranj, številka 35101-0233/2022-2, 07.04.2022

I. Investitor mora za izgradnjo kanalizacijskega sistema Češnjice pri Moravčah, po projektni dokumentaciji IZP, GPI d.o.o., št. projekta P-2022/06, odg. projektant Robert Radakovič, u.d.i.g., Novo mesto, marec 2022, priloženi načrti pregledna gradbena

situacija, situacija kanalizacije, zbirna situacija, pri izdelavi dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja upoštevati naslednje pogoje:

1. Na območju posega v naselju Češnjice v arheološko dediščino Češnjice pri Moravčah - Lokacija graščine Češnjice (EŠD 15286) je potrebno izvesti naslednje predhodne arheološke raziskave - arheološke raziskave ob gradnji, ki morajo potekati na naslednji način:

Pri vseh posegih v zemeljske plasti na odsekih trase izgradnje kanalizacije /predvidena dolžina posega cca 90 m/ pare. št. 731/1, 731/2, 981, in 772/8, vse k.o. Moravče, ki segajo v območje enote kulturne dediščine Češnjice pri Moravčah - Lokacija graščine Češnjice (EŠD 15286, se skladno s 27. tč. 3. člena ZVKD-1 izvedejo arheološke raziskave ob gradnji. V primeru odkritja intaktnih arheoloških najdb bodo izdani dodatni kulturnovarstveni pogoji za raziskavo in odstranitev dediščine. Raziskava mora potekati v skladu z Pravilnikom o arheoloških raziskavah (Uradni list RS št. 3/2013). Po potrebi se ekipo ustrezno poveča. Strojni izkop mora potekati z ravno žlico. Izvajalec arheoloških raziskav je dolžan očistiti in dokumentirati cca 3% zemeljskega profila (vzorčenje) skupaj z arheološkimi najdbami, opraviti analizo arheoloških ostalin in izdelati poročilo.

2. Investitor mora za izvedbo navedenega projekta in za pridobitev kulturnovarstvenega mnenja zagotoviti izvajalca arheološke raziskave ob gradnji, ki se ga opredeli v projektni dokumentaciji ter pridobiti kulturnovarstveno soglasje za raziskavo in odstranitev arheološke ostaline Ministrstva za kulturo.

3. Investitor mora za arheološke raziskave in odstranitev arheološke ostaline pridobiti posebno kulturnovarstveno soglasje pri Ministrstvu za kulturo Republike Slovenije, Maistrova 10, 1000 Ljubljana, ki je pogoj za pridobitev kulturnovarstvenega soglasja za poseg.

4. Izvajalec predhodnih arheoloških raziskav mora o poteku arheoloških raziskav redno obveščati odgovornega konservatorja ZVKDS in nadzornika arheoloških raziskav po odločbi MK RS.

5. Zaradi priprave strokovnega konservatorskega nadzora, ki ga v skladu z 84. členom ZVKD-1 izvaja ZVKDS, OE Kranj je investitor (oz. izvajalec) o točnem datumu zemeljskih del dolžan pisno obvestiti pristojno območno enoto ZVKDS sedem dni pred samim pričetkom del. Stroški strokovnega arheološkega nadzora ne bremenijo investitorja.

6. V vplivnem območju registrirane nepremične dediščine Moravče - Trško naselje je pri delih prepovedano podirati večja karakteristična drevesa.

7. Pri zemeljskih in gradbenih delih je potrebno izvajati vse potrebne zaščitne ukrepe za preprečitev kakršnihkoli izlitij oziroma onesnaženja tal in podtalnice.

8. Na območje gradnje se ne dovaža prsti, ki bi lahko vsebovala dele tujerodnih rastlinskih vrst.

9. Izvajalec je po zaključku del dolžan na terenu vzpostaviti prvotno stanje.

Ugotovitve: Upoštevano. Skladno s temi navedbami se ob začetku gradnje izvede testni izkop, kar je upoštevano v projektantskem popisu del. Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

Obrazložitev:

Kulturnovarstveni pogoji za poseg v registrirano nepremično dediščino in vplivno območje registrirane nepremične dediščine se določijo v skladu z določbami prostorskega akta. V skladu s to določbo velja za Češnjice pri Moravčah - Lokacija graščine Češnjice (EŠD 15286) in Moravče - Trško naselje (EŠD 977) varstveni režim, določen v 3., 4., in 5. odstavku, 4. in 5. točki 10. odstavka in 12.-14. odstavku 82. člena Odloka o občinskem prostorskem načrtu občine Moravče (Uradni Vestnik občine Moravče št. 7/2015) z dne 26.11.2015.

Navedeni akt določa naslednji varstveni režim:

(3) Objekte in območja kulturne dediščine je potrebno varovati pred poškodovanjem ali uničenjem tudi med gradnjo - čez objekte in območja kulturne dediščine ne smejo potekati obvozi, vanje ne smejo biti premaknjene potrebne ureditve vodotokov, namakalnih sistemov, komunalna, energetska in telekomunikacijska infrastruktura, ne smejo se izkoriščati za deponije viškov materialov ipd.

(4) Za poseg v kulturni spomenik, vplivno območje kulturnega spomenika, varstveno območje dediščine ali enoto kulturne dediščine, ki je prikazano v kartah Prikaza stanja prostora oziroma razvidno iz Registra kulturne dediščine, je potrebno pridobiti kulturnovarstvene pogoje in kulturnovarstveno soglasje za posege, ki jih izda organ pristojen za varstvo kulturne dediščine. Kulturnovarstveno soglasje je treba pridobiti tudi za posege v posamezno EUP, če je tako določeno s posebnimi ali podrobnimi prostorsko izvedbenimi pogoji, ki veljajo za to območje urejanja.

(5) Za poseg v registrirano arheološko najdišče je treba pridobiti soglasje za raziskavo in odstranitev arheološke ostaline po predpisih za varstvo kulturne dediščine. Soglasje za raziskavo in odstranitev arheološke ostaline je treba pridobiti tudi za izvedbo predhodne arheološke raziskave na območju kulturnega spomenika, stavbne dediščine, naselbinske dediščine ali kulturne krajine, če je s kulturnovarstvenimi pogoji za poseg postavljena zahteva za njeno izvedbo. Pred pridobitvijo kulturnovarstvenega soglasja za raziskavo in odstranitev arheološke ostaline je pri pristojni območni enoti Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije treba pridobiti podatke o potrebnih predhodnih arheoloških raziskavah -obseg in čas predhodnih arheoloških raziskav določi pristojna javna služba.

(10) Za registrirano kulturno dediščino velja, da posegi v prostor ali načini izvajanja dejavnosti, ki bi prizadeli varovane vrednote ter prepoznavne značilnosti in materialno substanco, ki so nosilci teh vrednot registrirane kulturne dediščine, niso dovoljeni. Za posamezne vrste registrirane kulturne dediščine veljajo še naslednji prostorski izvedbeni pogoji:

4. Pri posegih v vplivnih območjih kulturne dediščine se ohranjajo varovane vrednote kot so prostorska integriteta, pričevalnost, vedute in dominantnost dediščine. Prepovedane so ureditve in posegi, ki bi utegnili imeti negativne posledice na lastnosti, pomen ali materialno substanco kulture dediščine. Dopustne so ureditve, ki spodbujajo razvoj in ponovno uporabo kulturne dediščine.

5. Na območja registriranih arheoloških najdišč ni dovoljeno posegati na način, ki bi lahko poškodoval arheološke ostaline. Registrirana arheološka najdišča s kulturnimi plastmi, strukturami in premičnimi najdbami se varujejo pred posegi ali uporabo, ki bi lahko poškodovali arheološke ostaline ali spremenili njihov vsebinski in prostorski kontekst. Prepovedano je predvsem:

a) odkopavati in zasipavati teren, globoko orati, rigolati, meliorirati kmetijska zemljišča, graditi gozdne vlake,

b) poglabljati dna vodotokov ter jezer,

c) ribariti z globinsko vlečno mrežo in se sidrati,

d) gospodarsko izkoriščati rudnine oziroma kamnine in

e) postavljati ali graditi trajne ali začasne objekte, vključno z nadzemno in podzemno infrastrukturo ter nosilci reklam ali drugih oznak, razen kadar so ti nujni za učinkovito ohranjanje in prezentacije arheološkega najdišča. Izjemoma so dovoljeni posegi v posamezna najdišča, ki so hkrati stavbna zemljišča znotraj naselij, in v prostor robnih delov najdišč ob izpolnitvi naslednjih pogojev: a) če ni možno najti drugih rešitev in

b) če se na podlagi rezultatov opravljenih predhodnih arheoloških raziskav izkaže, da je zemljišče možno sprostiti za gradnjo.

(12) Na območjih, ki še niso bila predhodno arheološko raziskana in ocena arheološkega potenciala zemljišča še ni znana, se priporoča izvedba predhodnih arheoloških raziskav pred gradnjo ali posegi v zemeljske plasti.

(13) Ob vseh posegih v zemeljske plasti velja obvezujoč splošni arheološki varstveni režim, ki najditelja/lastnika zemljišča/investitorja/odgovornega vodjo del ob odkritju arheološke ostaline zavezuje, da najdbo zavaruje nepoškodovano na mestu odkritja in o najdbi takoj obvesti pristojno enoto Zavoda za varstvo kulturne dediščine, ki situacijo dokumentira v skladu z določili arheološke stroke.

(14) Zaradi varstva arheoloških ostalin je potrebno pristojni osebi Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije omogočiti dostop do zemljišč, kjer se bodo izvajala zemeljska dela in opravljanje strokovnega nadzora nad posegi

ZVKDS je glede na predpisan varstveni režim izrekel naslednje kulturnovarstvene pogoje, in sicer:

1-4. Peti in šesti odstavek 29. člena ZVKD-1 določata, da lahko ZVKDS s kulturnovarstvenimi pogoji kot pogoj za pridobitev kulturnovarstvenega soglasja določi obveznost oprave predhodnih raziskav, če se upravičeno domneva, da je v nepremičnini, ki je predmet posegov, neodkrita dediščina, in grozi nevarnost za njeno poškodovanje ali uničenje.

6-9. Ohranjajo se varovane vrednote kot so prostorska integriteta, pričevalnost, vedute in dominantnost dediščine. Prepovedane so ureditve in posegi, ki bi utegnili imeti negativne posledice na lastnosti, pomen ali materialno substanco kulture dediščine.

ZVKDS je na podlagi vsega navedenega presodil, da je predlagani poseg investitorja mogoč v obsegu in na način, kot je določen v izreku teh kulturnovarstvenih pogojev.

Če se na območju ali predmetu posega najde arheološka ostalina, morata investitor in odgovorni vodja del poskrbeti, da ta ostane nepoškodovana ter na mestu in v položaju, kot je bila odkrita, o najdbi pa morata najpozneje naslednji delovni dan obvestiti ZVKDS (prvi odstavek 26. člena ZVKD-1). V primeru najdbe arheološke ostaline mora investitor pred pridobitvijo kulturnovarstvenega soglasja za predmetni poseg v skladu z 31. členom ZVKD-1 pridobiti tudi posebno kulturnovarstveno soglasje Ministrstva za kulturo.

Investitor mora k projektni dokumentaciji za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja, ki upošteva te kulturnovarstvene pogoje, v skladu z 28. členom ZVKD-1 pridobiti kulturnovarstveno soglasje. Kulturnovarstveno soglasje za posege, za katere je predpisano gradbeno dovoljenje, se izda v skladu s predpisi, ki urejajo graditev. Ker je za predlagani poseg investitorja predpisano gradbeno dovoljenje, bo ZVKDS v skladu z 31.

členom Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17) kulturnovarstveno soglasje zanj izdal v obliki mnenja (v nadaljevanju: kulturnovarstveno mnenje). Zahtevi za izdajo kulturnovarstvenega mnenja mora investitor priložiti projektno dokumentacijo za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja.

Ugotovitve: Upoštevano. Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

3.3 VARSTVO NARAVE

Predvideni potek trase kanalizacije se ne nahaja na območju, ki ima na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave poseben status.

Strokovno mnenje ZAVODA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARSTVO NARAVE, OBMOČNA ENOTA KRANJ, Planina 3, 4000 Kranj, številka 3562-0162/2022-2, 10.03.2022

Na podlagi prejete vloge in dokumentacije ugotavljamo, da se lokacija posega nahaja izven območij z naravovarstvenimi statusi, na katerih je treba skladno s 105. in 105. a členom ZON v povezavi s 112. členom Gradbenega zakona v postopku gradbenega dovoljenja pridobiti strokovno mnenje s področja ohranjanja narave. Na podlagi navedenega ugotavljamo, da je poseg s stališča ohranjanja narave sprejemljiv.

Pridobljeno je strokovno mnenje št. 3562-0162/2022-2 z dne 10.03.2022.

3.4 RIBIŠTVO

Kanalizacijsko omrežje na dveh delih trase prečka obstoječ vodotok Češnjiška Rača.

Prečkanji vodotoka se izvedeta s podbojem na dveh mestih (kanal C6 in kanal C7).

Zavod za ribištvo Slovenije (v nadaljevanju ZZRS), Sp. Gameljne 61a, 1211 Ljubljana - Šmartno, projektni pogoji številka: 4202-40/2022-2, 08.03.2022

Območje urejanja in predvideni posegi

Predvidena je ureditev odvajanja odpadnih komunalnih voda na območju naselja Češnjice pri Moravčah. Na obravnavanem območju še ni kanalizacijskega omrežja. Obstoječe komunalne odpadne vode na obravnavanem območju so sedaj speljane v individualne greznice in preko njih v potoke. Nekateri predvsem novejši objekti imajo lastne MČN.
Za celotno območje je predviden ločen sistem kanalizacije, in sicer le odvodnjavanje komunalnih odpadnih voda – sušnega odtoka. Odvajanje padavinskih voda ni predmet te dokumentacije. Novo kanalizacijsko omrežje bo zbiralo in odvajalo komunalne

odpadne vode do obstoječe javne kanalizacije in dalje do čistilne naprave.
Kanalizacijsko omrežje na dveh delih trase prečka obstoječ vodotok Češnjiška Rača.

Ribiško upravljanje in varstvo rib

Iz prejete dokumentacije in iz podatkov Ribiškega katastra je razvidno, da se glede na Uredbo o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št 52/2007) območje gradbenih del nahaja v Bistriškem ribiškem okolišu. V skladu s koncesijsko pogodbo Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ribiško gojitvenim načrtom 2006- 2010, ki ga je potrdila pristojna upravna enota, ter Letnim programom 2021, ki je veljaven do potrditve novega letnega programa, ribiško upravljanje v Bistriškem ribiškem okolišu izvaja ribiška družina Bistrica Domžale.

Vodotok Češnjiška Rača je od izvira do izliva v Račo revir brez aktivnega ribiškega upravljanja *Češnjiška Rača.*

V Ribiškem katastru za obravnavani revir ni podatkov o vrstah rib v tem vodotoku. Vseeno pa velja načelo previdnosti in morajo zato vsi predvideni posegi potekati pod enakimi pogoji, kot da so ribe v njih prisotne.

Ugotovitve in opredelitev do načrtovanih posegov

Glede na lokacijo načrtovanih posegov na območju vodotoka menimo, da lahko imajo načrtovana dela na območju vodnih zemljišč kratkoročne negativne vplive na ribje populacije v času izvajanja gradbenih del, dolgoročne pa v primeru neustrezne izvedbe načrtovanih objektov – posebej v smislu možnih izpustov onesnaževal v vodotok, časovno neustreznega izvajanja del (v času drsti rib) ali za ribe neustreznih posegov v dno in brežine vodotoka (prekop dna, utrjevanje, odstranjevanje vegetacije ipd.).

Največji neposredni negativni vpliv na populacije rib in njihove habitate lahko imajo:

- vpliv posegov na drstišča v času drsti rib,
- kaljenje vode zaradi izvajanja del v strugi in brežinah vodotokov ali v primeru odlaganja izkopanega materiala na območje struge in brežin,
- izvedba obrežnih zavarovanj in posegov v dno struge v območju vodnatega dela struge vodotoka,
- odstranjevanje obrežne vegetacije – t.i. čiščenje zarasti (zmanjševanje površine skrivališč za ribe in osenčenosti struge),
- onesnaževanje vodotoka.

V skladu s trajnostno rabo rib in ohranjanjem ribolovnih virov **daje Zavod za ribištvo Slovenije k predloženi dokumentaciji (IZP) naslednje projektne pogoje, ki morajo biti upoštevani pri nadaljnji izdelavi dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja** ter pred samim začetkom gradbenih del na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

Splošni projektni pogoji

- Vsak poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izveden na način, ki v največji možni meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti (*19. člen ZSRib*) tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranjajo v čim bolj naravnem stanju, da se ohranja obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in raznolikost vodotokov, da se objekti gradijo na način, ki ribam omogoča prehod ter da se ohranja naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.

Ugotovitve: Upoštevano. Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

Varovanje habitata

- Gradnja mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje stanja vodotokov oziroma ne preprečuje izboljšanja njihovega stanja. Ohranja se zgradba in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.
- Z gradbenimi stroji se v omočeni del struge vodotoka ne sme posegati. Gradbeni stroji morajo do struge dostopati s kopnega, vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugi vodotoka ni dopustna.
- Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne sme zajemati vode iz vodotoka.
- Izvedba novih ravnih in gladkih betoniranih površin, ki bi imele dodatne negativne vplive na hidro-morfologijo vodotokov, ni sprejemljiva.
- Gradbena dela na vodnih zemljiščih in v priobalnem pasu naj se izvedejo po principih sonaravnega urejanja voda. Dela naj bodo načrtovana in izvedena tako, da se ohranja povezanost oziroma celovitost vodnega prostora. Investitor oz. izvajalec mora na lokaciji posega v vodotoke zagotoviti dolgoročno prehodnost vodotoka za ribe, ki bo ribam omogočala prehajanje in prosto razporejanje. Po končanih delih mora biti zagotovljena prehodnost vodotoka za ribe pri vseh pretokih tekom celega leta.

Varovanje ribjih vrst in drstišč

- Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstenjem in v varstvenih revirjih (Zakon o sladkovodnem ribištvu, Uradni list RS št. 61/2006). Dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se mora načrtovati in opraviti izven drstnih dob ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor.
- Z gradbenimi stroji se naj ne posega v strugo. Zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode.

Preprečevanje onesnaževanja voda

- Vsi posegi se morajo izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotoka s strupenimi ali škodljivimi snovmi (cementno mleko, goriva, olja, zaščitni premazi, beton, fekalije itd.). Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodotoka na območju načrtovanih del.

- Odpadkov, gradbenega materiala in s kakršno koli snovjo onesnažene vode se v vodotoke ter na vodna in priobalna zemljišča ne odlaga.
- Začasne deponije (v času izvajanja posegov) morajo biti urejene na način, da je preprečeno onesnaževanje voda. Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo.
- Ob morebitnem betoniranju je treba preprečiti izcejanje strupenih betonskih odplak v vodo. Vsa predvidena betoniranja se izvajajo »v suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.

Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja

- O predvidenih delih na območju vodnih ali priobalnih zemljišč, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, je potrebno vsaj 14 dni pred začetkom gradnje obvestiti Ribiško družino Bistrica Domžale, da ta lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten. Če bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec obvestiti Ribiško družino Bistrica Domžale ob vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo vodotoka.

Detajlni projektni pogoji

1. Časovna izvedba gradbenih del naj se uskladi s pristojno ribiško družino Bistrica Domžale.
2. Vsa gradbena dela naj se v največji možni meri oddaljijo od vodnih in priobalnih zemljišč struge vodotoka. Izven območja prečkanja vodotokov se v območje struge in brežin vodotokov ne sme posegati.
3. Posegi v dno struge vodotoka niso dovoljeni. Dno struge mora ostati naravno in se ne sme oblagati s kamnom v betonu ali strojno poravnavati.
4. Struge vodotoka se ne sme prestavljati ali urejati na način, da se razširi dno struge ali izravnava brežine. Nivelete struge se ne sme spreminjati.
5. Poseganje v substrat (sediment) vodotoka v smislu premeščanja ali odstranjevanja sedimenta ni dovoljeno.
6. Prednostno naj se prečenje struge vodotoka izvede s podvrtavanjem ali z obešanjem vodov na mostno konstrukcijo, pri čemer kanalizacijska cev, ki je obešena na most, ne sme posegati v pretočni profil pri povratnem pojavu visokih voda stotih let oz. pri Q100, obenem pa mora zaradi varnosti zagotavljati še 1 m svetle višine. Cev, ki je obešena na most, mora biti vodotesna (jeklena, ne sme biti segmentirana).
7. Na območju prečkanj, kjer podvrtavanja zaradi narave terene ni možno izvesti, dna struge in brežin vodotoka ni dovoljeno betonirati, dno in brežine naj se utrdi sonaravno s kamni v neporavnani obliki in le tik nad območjem prečkanja vodotoka (ne več kot 2 m gor in dolvodno). Kamni, ki bodo vtisnjeni v strugo, naj bodo večji - vsaj 40 cm, zloženi izrazito neporavnano z globokimi vmesnimi prostori. Kamni naj bodo v dno vtisnjeni s ploščato stranjo obrnjeno navzdol in z vrhom kamnov v niveleti struge. V brežino naj bodo prav tako vtisnjeni izrazito neporavnano in neenakomerno in naj ne bodo ploščati oziroma obrnjeni s ploščato stranjo navzgor. Prostor med kamni se zahumusira in zatravi. Posamezni kamni v spodnjem (stalno omočenem

delu) brežine naj štrlijo iz zložbe v strugo. Med večjimi skalami v peti naj ne bo manjših skal, da se ustvarijo prostori za skrivališča.

8. Način prečkanja vodotoka in morebitno zavarovanje dna in brežin mora biti v projektni dokumentaciji detajlno opisano ter grafično prikazano (prečni prerez, tloris).
9. Zemeljska dela, morebitna izkopavanja ob brežini vodotokov je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode (19. člen ZSRib), npr. z zagotavljanjem ustreznega ekološko sprejemljivega pretoka. V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz. motnosti vode na območju vodotoka, kjer se bodo posegi izvajali. Kaljenje vodotoka mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot 3 dni. Priporočena vrednost za suspendirane snovi v salmonidnih in ciprinidnih vodah, ki je navedena v Uredbi, je ≤ 25 mg/l.
10. Pri izvajanju predvidenih posegov se mora obstoječa obrežna vegetacija ohranjati v največji možni meri. V primeru odstranjevanja zarasti ob vodotoku zaradi izvajanja gradbenih del naj se odstranjeno vegetacijo še v isti rastni sezoni nadomesti z avtohtono drevesno in grmovnato zarastjo (npr. bela vrba, črna jelša). Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje.
11. V največji možni meri je treba določiti in izvesti ukrepe za preprečitev razširjanja invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na območju struge in brežin vodotokov. V primeru pojava invazivne tujerodne vrste japonski dresnik (*Fallopia japonica*) na tem območju je treba že v času gradnje pričeti z aktivnim odstranjevanjem te vrste. Dolgoročno mora biti načrtovana košnja in odstranjevanje teh vrst.
12. Ribiški družini Bistrica Domžale ter ZZRS mora biti ob predhodnem dogovoru omogočen dostop do lokacij izvajanja del na območju vodotokov in prisotnost pri izvajanju načrtovanih posegov.

V skladu s 57., 58. in 59. členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja RD Bistrica Domžale povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zastrupljanja, onesnaževanja oziroma čezmernega obremenjevanja voda in nezakonitega poseganja v vode zaradi načrtovanih posegov.

Ugotovitve: Upoštevani pogoji tehnične narave. Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

3.5 VARSTVO GOZDOV

Gradnja kanalizacijskih kanalov je načrtovana na območju gozdnogospodarskih ureditvenih enot z oznako 15D03, 15D04, 15D08 in 15D09.

Zavod za gozdove Slovenije, Tržaška cesta 2, 1000 Ljubljana, projektni pogoji številka: 3407-87/2022-2, 08.03.2022

Gradnja kanalizacijskega sistema Češnjice pri Moravčah je možna ob upoštevanju naslednjih pogojev:

1. Investitor načrtovane gradnje mora tudi v prihodnje omogočati neovirano gospodarjenje z gozdom in zagotoviti, da se pogoji za gospodarjenje in dostop z

običajno gozdarsko mehanizacijo do gozdnih zemljišč po izvedenem posegu ne bodo poslabšali (5. člen ZG):

a) Pri gradnji načrtovane kanalizacije je treba ohraniti vse obstoječe gozdne prometnice oziroma priključke le teh na javne poti oziroma ceste in vse druge dostopne poti, ki se uporabljajo za potrebe dostopa in gospodarjenja z gozdovi. Raba le teh mora ostati neovirana, vključno z rabo ekoloških in socialnih funkcij gozdov, ki je po 9. točki 3. člena ZG dovoljena tudi nelastnikom gozdov.

b) Po prometnicah mora biti tudi po izvedbi posegov zagotovljeno neovirano in varno spravilo ter prevoz gozdnih lesnih sortimentov s kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo in gozdarskimi kamioni. Prometnice oziroma poti prek ali vzdolž katerih je načrtovana položitev kanalizacijskih kanalov, se mora po posegu povrniti v prvotno stanje. Priključki gozdnih prometnic morajo biti prilagojeni niveleti vozišča ceste, na katero se priključujejo.

c) Ob priključkih gozdnih prometnic na javne poti je potrebno ohraniti vse obstoječe prostore namenjene začasnemu skladiščenju gozdnih lesnih sortimentov. Le ti morajo ostati neovirani tako v času gradnje kanalov kot tudi po izvedbi del.

2. Kanalizacijski cevovodi morajo biti zgrajeni na način, da ne bodo vplivali na pogoje spravila in prevoza lesa. Kjer trase cevovodov potekajo prek ali vzdolž gozdnih prometnic ali poti, ki se uporabljajo za potrebe dostopa in gospodarjenja z okoliškimi gozdnimi zemljišči, morajo biti vsi nadzemni in podzemni deli cevovodov vidno označeni in zaščiteni. Vsi objekti morajo biti ustrezno zavarovani in globina polaganja takšna, da ne bo prihajalo do poškodb vodov ob obremenitvah, ki nastajajo ob spravilu in prevozu gozdnih lesnih sortimentov s kmetijsko in težjo gozdarsko mehanizacijo ter v času rekonstrukcij gozdnih prometnic. Morebitne cevi, ki bodo vgrajene na povoznih površinah, morajo zagotavljati ustrezno nosilnost.

3. Morebitni jaški, hidranti, zračniki, ipd., ne smejo biti locirani na trasah priključkov gozdnih prometnic, prav tako ne na območju deponijskih prostorov namenjenih začasnemu skladiščenju gozdnih lesnih sortimentov.

4. Vse načrtovane posege v gozdu oziroma v gozdnem prostoru je potrebno izvesti v minimalnem potrebnem obsegu tako, da bo poseg v prostor čim manjši, da bo morebiti potrebna krčitev posameznega gozdnega drevja vzdolž načrtovanih tras kanalov, katerih del poteka ob gozdnem robu oziroma ob robu z gozdom poraslih zemljišč, izveden v najmanjšem možnem obsegu in da ne bodo ogrožene funkcije gozdov. Na mestih, kjer trase kanalov potekajo prek gozdnih zemljišč oz. ob gozdnem robu, naj bo delovni pas pri gradnji čim ožji. Potrebno je preprečiti vsako nepotrebno sečnjo ali odstranjevanje vegetacije, zasipavanje in odstranjevanje podrasti. Pri vseh posegih v gozdni rob je potrebno ohraniti značilnosti obstoječega gozdnega roba.

5. Cevovodi morajo biti položeni vsaj dva metra od koreničnikov stoječega gozdnega drevja. V kolikor potekajo bližje, se takšno drevo ob predhodno pridobljenem soglasju lastnika poseka. Če posek ni možen (ali odobren), se prekop v območju korenin izdela ročno, kablovod pa je skozi koreninski sistem potrebno uvleči. Pri prekopu ni dovoljeno prekinjati primarnih korenin posameznega drevesa (negativen vpliv na fiziološko stanje drevesa ter na njegovo stabilnost).

6. Drevesnih panjev posekanega drevja naj se ne izkopava v kolikor to ni nujno potrebno zaradi gradnje. Prav tako naj se izogiba vsem posegom, ki bi lahko dodatno prispevali k pojavu površinske ali globinske erozije.

7. Morebiti potrebni posek gozdnega drevja se lahko izvede šele po pridobitvi soglasij lastnikov parcel in pravnomočnega gradbenega dovoljenja (21. člen ZG) ter po detajlni zakoličbi objekta na terenu, na podlagi odločbe, ki jo izda Zavod.

8. Drevje, predvideno za posek, označi in posek evidentira krajevno pristojni delavec Zavoda za gozdove Slovenije, Območne enote Ljubljana, Krajevne enote Domžale (54. člen Pravilnika o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, Uradni list RS št. 91/10).
9. Pri poseku in spravilu lesa je potrebno upoštevati določila Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Uradni list RS št. 55/94, 95/04, 110/08 in 83/13) in Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS št. 20/14):
   a) Čas del naj se prilagodi biološkemu utripu gozda. Če je le mogoče, naj se sečnja izvaja v času, ko se najmanj vznemirjajo prosto živeče živali (4. člen Pravilnika).
   b) Gozdni lesni sortimenti se morajo spravljati tako, da se ne poškodujejo okoliško drevje, gozdna tla, gozdne vlake, poti in ceste ter da se ne poslabša režim odtoka voda v večji meri, kot je to neizogibno.
10. Odlaganje viškov odkopane zemlje, gradbenih odpadkov ali gradbenega materiala v gozdu ni dovoljeno (18. člen ZG). Prav tako ni dovoljeno razprostiranje morebitnih viškov odkopane zemlje po gozdni površini ali obsipanje koreničnikov stoječega gozdnega drevja. Morebitno odvečno zemljino, panje in druge ostanke, ki bi nastali pri gradnji, je potrebno odpeljati na urejeno deponijo odpadnega gradbenega materiala oziroma ga je potrebno vkopati v zasip. Izjemoma je v času gradnje možno začasno deponiranje na manjših deponijskih prostorih za les.
11. Po končani gradnji je potrebno:
   a) Poskrbeti za takojšno odstranitev vseh gradbenih materialov in drugih odpadkov nastalih pri izvedbi del.
   b) Vse z gradnjo morebiti prizadete gozdne površine vzdolž načrtovane trase kanalizacije je potrebno ustrezno sanirati. Poškodovana gozdna tla je treba prekriti nazaj s humusnim slojem, da se zagotovi osnovne pogoje za naravno nasemenitev in ozelenitev. Vnašanje rastlin tujerodnih in rastišču neustreznih rastlinskih vrst ni dovoljeno
   c) Sanirati morebitne poškodbe na gozdnih prometnicah nastale zaradi gradnje, očistiti elemente za odvodnjavanje (jarki, odtočni jaški, ipd.) ter vzpostaviti stanje najmanj kot je bilo pred uporabo (21. člen Pravilnika o gozdnih prometnicah, Uradni list RS, št. 4/09).
12. Poseganje izven območja predvidene gradnje, v območje gozdov, ni dovoljeno.

Ugotovitve: Upoštevani pogoji tehnične narave. Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

4. GRADNJA, ZAŠČITA IN PREUREDITVE GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE

Na območju projektne obdelave so obstoječi komunalni vodi. Razpored vseh komunalnih vodov je razviden iz Zbirne situacije komunalnih vodov. Njihovi medsebojni odmiki so usklajeni.

Prečkanje kanalizacije komunalnih odpadnih voda s komunalnimi vodi mora biti izvedeno tako, da bo teme kanalizacijske cevi najmanj 0,50 m pod ostalimi infrastrukturnimi vodi. V nasprotnem primeru je potrebno vodovod, energetski kabel, TK kabel… položiti v zaščitno PVC cev ustreznega profila, ki mora biti položena 1,00 m levo in desno od smeri kanala oz. vode, ki se križajo, ustrezno zaščititi. Miniranje ni dovoljeno.

Zemeljska dela v pasu širine 2 m levo in desno od komunalnih vodov je dovoljeno izvajati le ročno, v dogovoru in ob prisotnosti pooblaščenega predstavnika upravljalca komunalne infrastrukture, pri izvajanju del pa upoštevati njegove eventuelne dodatne zahteve. Odkopani deli morajo biti zavarovani pred poškodbami (tudi proti zmrzovanju) in proti premikom.

Vsako morebitno tangiranje, križanje, neposredna sprememba nivelete vozišča in globine obstoječe komunalne naprave, mora biti izvedena skladno s tehničnimi predpisi, oziroma po navodilih pooblaščene službe upravljavca komunalne infrastrukture.

Vsa mesta križanj komunalnih vodov pred zasutjem pregleda predstavnik upravljavca, kar potrdi z vpisom v dnevnik.

Vsako križanje komunalne naprave ali sprememba globine mora biti geodetsko posneta. Geodetski posnetek in risba detajla morata biti vnesena v projekt izvedenih del in predana upravljavcu komunalne naprave.

O vsaki poškodbi komunalne naprave mora izvajalec del takoj obvestiti upravljavca komunalne naprave.

Preko komunalnih vodov in naprav ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen na posebej utrjenih zaščitenih prehodih, ki se določijo v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom upravljavca komunalne infrastrukture neposredno na terenu.

V pasu komunalnih vodov širine 2x5 m niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala, niti začasnih gradbenih objektov.

Gradbena dela v bližini komunalnih vodov in naprav se morajo izvajati pod nadzorom upravljavca. Stroški nadzora bremenijo izvajalca del.

Na območju ureditev so tangirani naslednji obstoječi in predvideni vodi gospodarske javne infrastrukture:

- občinske ceste
- vodovod
- kanalizacija
- elektroenergetski vodi
- TK vodi

Zaradi predvidenega poteka kanalizacije in konfiguracije terena, na obravnavanem območju, je tangirana tudi ostala komunalna infrastruktura (vodovod, elektrika, TK omrežje…). Ob izvedbi kanalizacije je zato potrebno vso tangirano infrastrukturo v primeru poškodovanja obnoviti, kar pomeni vzpostaviti v prvotno stanje oziroma smiselno prilagoditi sodobnim tehničnim rešitvam.

Izvajalec in investitor morata upoštevati vse v nadaljevanju navedene pogoje pristojnih upravljavcev.

Na mestih križanja načrtovanih ureditev z vodi gospodarske javne infrastrukture so upoštevani ustrezni tehnični pogoji ter pogoji upravljavcev posameznih komunalnih, energetskih in telekomunikacijskih vodov in naprav. Obdelana so vsa križanja in vzporedni poteki načrtovanih ureditev z vodi gospodarske javne infrastrukture obdelajo, ter se zanje pripravijo ustrezne tehnične rešitve.

Na vseh prečkanjih načrtovanih ureditev z vodi gospodarske javne infrastrukture, ki se ohrani, se zagotovi ustrezna zaščita vodov. Zaščita se izvede tako, da ne pride do poškodbe voda v času gradnje in obratovanja načrtovanih ureditev.

Predvideni ukrepi pri tangencah - križanju komunalnih vodov z načrtovanimi ureditvami so opisani v spodnjih tabelah tangenc komunalnih vodov. Oznake v tabeli tangenc so prikazane na Zbirnih situacijah komunalnih vodov.

SPLOŠNA TABELA MINIMALNIH DOPUSTNIH ODMIKOV PRI KRIŽANJU GJI:

Komunalni vodi	NN in SN elektroenergetski kablovod	telekomunikacijski kablovod	plin do vključno 5 bar	plin nad 5 bar do vključno 16 bar	vodovod	komunalna in mešana kanalizacija	padavinska kanalizacija
NN in SN elektroenergetski kablovod		0,3 m	0,3 m	0,5 m	za distribucijski vodovod 0,3 m	0,3 m	0,3 m
					za prenosni vodovod 0,5 m	0,0	0,0
telekomunikacijski kablovod	0,3 m		0,2 m	0,5 m	0,3 m	0,3 m	0,3 m
						0,2 m	0,2 m

plin do vključno 5 bar	0,3 m	0,2 m	0,2 m	0,5 m	vodovod nad plinovodom 0,4 m	0	0
plin nad 5 bar do vključno 16 bar	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	vodovod nad plinovodom 0,4 m	0,5 m	0,5 m
						0	0
vodovod	za distribucijski vodovod 0,3 m	0,3 m	vodovod nad plinovodom 0,4 m	vodovod nad plinovodom 0,4 m		vodovod na kanalizacijo 0,3 m	vodovod na kanalizacijo 0,3 m
	za prenosni vodovod 0,5 m		vodovod pod plinovodom 0,6 m	vodovod pod plinovodom 0,6 m		vodovod pod kanalizacijo 0,6 m	vodovod pod kanalizacijo 0,6 m
komunalna in mešana kanalizacija	0,3 m	0,3 m	0,2 m	0,5 m	vodovod na kanalizacijo 0,3 m		0,3 m
					vodovod pod kanalizacijo 0,6 m		
padavinska kanalizacija	0,3 m	0,3 m	0,2 m	0,5 m	vodovod na kanalizacijo 0,3 m	0,3 m	
					vodovod pod kanalizacijo 0,6 m		

Podani odmiki predstavljajo svetlo razdaljo med posameznimi infrastrukturnimi vodi

V projektni dokumentaciji so v vzdolžnih prerezih podana križanja kanalizacije z ostalimi instalacijami.

V območju križanja obstoječih komunalnih vodov s predvidenimi komunalnimi vodi je dela potrebno izvajati ročno, brez uporabe mehanizacije.

Razpored mora biti takšen, da ena napeljava ne ovira druge in da omogoča hišne priključke od objektov.

Pri polaganju komunalnih vodov je potrebno upoštevati veljavne predpise o medsebojnem odmiku med posameznimi komunalnimi vodi.

Mesta križanj predvidene kanalizacije z obstoječimi komunalnimi vodi (vrisani v zbirni situaciji komunalnih vodov in vzdolžnih prerezih predvidene kanalizacije) so določena na podlagi podatkov, ki so bili podani v projektnih pogojih s strani posameznih upravljavcev in jih je potrebno smatrati kot približne.

Zato je potrebno najmanj 10 dni pred posegom v prostor, obvestiti vse prizadete upravljavce komunalnih vodov in objektov o pričetku del, zaradi dogovora glede zakoličbe obstoječih vodov, mehanske zaščite, varnostnih izklopov ter nadzora nad izvajanjem zemeljskih del v bližini le teh.

Prečkanje kanalizacije komunalnih odpadnih voda s komunalnimi vodi mora biti izvedeno tako, da bo teme kanalizacijske cevi najmanj 0,50 m pod vodovodom, energetskim kablom, TK kablom in plinovodom. V nasprotnem primeru je potrebno vodovod, energetski kabel, TK kabel in plinovod položiti v zaščitno PVC cev ustreznega profila, ki mora biti položena 1,00 m levo in desno od smeri kanal oz. vode, ki se križajo ustrezno zaščititi. Miniranje ni dovoljeno.

4.1 VODOVOD IN KANALIZACIJA

Na obravnavanem območju poteka obstoječ vodovod, ki ga s kanalizacijskim sistemom križamo na več mestih. Križanja se izvede skladno z detajlom v grafičnem delu projekta in skladno z navodili upravljavca.

Prečkanje vodovoda mora biti izvedeno tako, da bo teme kanalizacijske cevi najmanj 0,50 m pod vodovodom. V nasprotnem primeru je potrebno vodovod oz. kanalizacijo zaščititi. Potrebna je posebna pazljivost pri izvedbi kanalizacije na vseh odsekih, kjer so tangance z vodovodom, predvsem pa na odsekih kjer predvidena kanalizacija poteka vzporedno z vodovodom. Na teh odsekih bo lahko prišlo do prestavitev in zamenjave vodovodnih priključkov.

Pred pričetkom del je potrebno opraviti obeležbo javnega vodovoda na mestih predvidenega križanja s kanalizacijo, s strani upravljavca vodovoda, JKP Prodnik d.o.o.

JKP Prodnik d.o.o., Savska cesta 34, 1230 Domžale, projektni pogoji številka: SOG22_0101, 23.03.2022

VODOVOD

Na delu območja naselja Češnjice pri Moravčah, kjer je predvidena gradnja javne kanalizacije, poteka javni vodovod s priključki, ki ga je potrebno obnoviti. Gre za javni vodovod PE 90 in AC 80 kar je razvidno s priloženih prilog. Pred gradnjo je potrebno preveriti tudi stanje vodovodnih hišnih priključkov in jih po potrebi obnoviti.

V naselju poteka javni vodovod PE 90, kjer je potrebno zagotoviti hidravlično ojačitev javnega vodovoda, skladno z elaboratom Analize vodovodnega sistema Moravče št. 40-2056-00-2018, ki ga je izdelalo podjetje Hidroinženiring d.o.o.

KANALIZACUA

Projektant mora pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevati navedeno oziroma veljavno zakonodajo ter predložene tehnične pogoje.

Upoštevati je potrebno uporabo materialov, ki so specificirani v prilogi. Pri pregledu IZP projekta je bilo ugotovljeno sledeče:

- Kanal C9- C9-6 poteka po dovozni poti. Kanala naj se zaključi na C9-6, objekt s hišno št. 24A naj se priključi s hišnim priključkom na kanal C9-6. Predviden kanala od te točke naprej je nedostopen, zato ga ne bo možno upravljati in vzdrževati.
- Za objekte s hišnimi št. 44,48,in 50 ter objekt brez hišne številke naj se predvidi javni kanal po dovozni poti iz jaška C7- 15. Objekti bodo potrebovali črpališča.
- Za objekt s hišno št. 18 naj se predvidi priklop na cev ob jašku C2-8, ta pa naj se po cesti veže na C1-8, ukine naj se povezava javne kanalizacije od C2-8 do C2-2, ki poteka po zasebnih zemljiščih. C2-2 je potrebno prestaviti cca 10 m bolj na vzhod, kjer naj se predvidi priključitev objekta s hišno št. 19.
- Za objekta s hišnima št. 21 in 22 je predvideno opremljanje z javnim kanalom C8 v dolžini cca 220 m. Objekta ležita izven aglomeracije, zato opremljanje teh objektov ni obvezno, je pa vprašljiva ekonomska upravičenost.
- Za objekta s hišnima št. 25 in 26 je predvideno opremljanje z javnim kanalom C7 (20-27) v dolžini cca 127 m. Tudi ta objekta ležita izven aglomeracije, zato opremljanje ni obvezno, tudi v tem primeru je vprašljiva ekonomska upravičenost (eden od objektov nima porabe vode in je v slabem stanju).
- Priklopi objektov naj se izvajajo direktno na cev, razen na končnih jaških se predvidi priklop na jašek. Število jaškov naj se temu primerno zmanjša na dolžine skladno s Pravilnikom o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javne kanalizacije.

DGD PROJEKT JAVNE KANALIZACIJE

Pri gradnji kanalizacije je potrebno zagotoviti odmike od vodov vodovoda v skladu s Pravilnikom o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnih vodovodov in kanalizacije.

Investitor mora za izdajo pozitivnega mnenja na projektno dokumentacijo DGD predložiti sledečo dokumentacijo:

Projekt za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja, ki mora vsebovati:

- geodetsko situacijo s parcelnimi številkami, vrisano javno kanalizacijo in predvideno komunalno infrastrukturo v M 1:1000 ali 1:2880,
- detajle križanj z vodovodom in ostalimi komunalnimi vodi (situacijsko in višinsko) in karakteristične prereze razporeditve komunalnih vodov z odmiki.

Priključitev objektov na javno kanalizacijo za komunalno odpadno vodo bo mogoča, ko bo le ta zgrajena in predana upravljavcu kanalizacije v upravljanje.

Za priključitev objektov na javno kanalizacijo odpadnih komunalnih vod je potrebno pridobiti soglasje za priključitev.

Po končanih delih mora izvajalec del izdelati geodetski posnetek komunalnih vodov v skladu z zahtevami upravljavca. Navedeno dokumentacijo mora predati upravljavcu kanalizacije.

KANALIZACIJA- material

Minimalni svetli profil javne kanalizacije je 250 mm.

Minimalni svetli profil hišnega priključka je 160 mm.

Minimalni profil tlačnega voda a javni kanalizaciji je 80 mm.

Cevi:

Kanalizacija za komunalno odpadno vodo:

Za cevovode do vključno dimenzije DN300 mm in pri padcu cevi 0,5% in več je minimalni kriterij:

- PVC - Cevi iz polivinil klorida (PVC-U), brez polnil, s pripadajočimi fazanskimi kosi. Cevi in fazanski kosi so polnostenski, brez upenjenega jedra, rdeče-rjave barve za boljšo UV zaščito, izdelane po DIN EN 1401-1, obodne togosti min. SN 8 kN/m2, uporabljen material brez regenerata z max. 20% lastnega obtočnega materiala. Dovoljena vsebnost CaCQ3 do 10%. Spajanje cevi z obojko z utorom in integriranim gumi (EBDM) tesnilom. Polaganje cevi skladno z navodili proizvajalca.

- *PP- Cevi iz po/ipropilena (PP), brez polnil, polno stenska, brez upenjenega jedra, min. trdnosti SN 8* kN/m2 *s* pripadajočimi fazanskimi kosi. Cevi po SIST EN 1852. Spajanje cevi z obojkami ali spojkami z gumi (EPOM) tesnilom. Polaganje cevi skladno z navodili proizvajalca.

Za cevovode večjih dimenzij od DN300 mm oz. za cevovode katerih padec je manjši kot 0,5% tudi za manjše profile je minimalni kriterij:

- POL- Cevi iz armiranega poliestra (GRP), nazivne togosti min. SN 10.000 N/m2, izdelane po SIST EN 14.364. Cevi morajo imeti na eni strani montirano armirano poliestrsko spojko z gumi (EPOM) tesnilom. Notranji zaščitni sloj cevi mora biti iz čistega poliestra, brez polnila in ojačitve, min. debeline 1,0 mm s ciljem doseganja tesnosti, kemijske in abrazijske obstojnosti in odpornosti na obrus pri visokotlačnem čiščenju. Cevi se polagajo skladno z navodili proizvajalca.

- Beton- centrifugirane armiranobetonske cevi z obojko (mufno) in integriranimi gumi tesnili izdelane po SIST EN 1916. Cevi se polagajo skladno z navodili proizvajalca. Notranja stena cevi mora biti gladka in abrazivno odporna.

Meteorna kanalizacija- poleg cevi, ki so primerne za kanalizacijo za komunalno odpadno vodo se lahko uporabi za vse dimenzije še:

- PP-R - polipropilenske rebraste cevi z oglavkom ali obojko, obodna togost najmanj SN8 kN/m^2 izdelane po standardu SIST EN13476-2.

Fekalna kanalizacija-tlačni kanal

- Za tlačne cevovode dolžine do 50 m, PEIOO RC PAS 1075 tip 1 gladki polnostenski, označen z rjavo črto, od d 90 do d125 mm, tlačna stopnja min. 6 barov oz. skladno z zahtevami projekta, izdelane skladno s standardi SIST EN 12201-1
- Za tlačne vode nad 50 m in ali ON 125 mm in večje cevi iz nodularne litine s pripadajočimi fazanskimi kosi, nazivne togosti najmanj SN 8, izdelane po standardu EN 598:2007+AI:2009, z notranjo cementno oblogo odporno na snovi v komunalni odpadni vodi izdelano po standardu EN 598, zunanja zaščita je zlitina Zn-AL ter premaz rdeče barve v skladu s standardom.

Revizijski jaški:

Revizijski jaški so svetlega premera 1000 mm.

Jaški plitvejši od 1,5 m so svetlega premera 800 mm.

Priključni hišni jaški so premera min. 800 mm. V primeru globine jaška do 1,0 m, je lahko priključni jašek tudi premera min. 600 mm.

Jaški so lahko:

- montažni iz centrifugiranih armirano betonskih cevi z gumi tesnili po standardu SIST EN 1917 s tovarniško izdelano bazo jaška z oblikovanimi muldami. Višina mulde je praviloma najmanj 1/2 višine odvodne cevi oz. skladna z zahtevami projekta. Vtočni in iztočni nastavki so tovarniško pripravljeni iz materialov skladnih s cevovodom, obodne togosti min. SN 8 kN/m2 in so tesnjeni z integriranimi gumi tesnili. V dnu izvedena mulda ne sme imeti praznih odcepov. Mulda jaška naj ima naklon vsaj 0,5 %.

  Vgradnja in montaža jaškov se izvaja skladno z navodili proizvajalca. AB venec s pokrovom nalega na steno jaška skladno z navodili proizvajalca.

- iz armiranega poliestra, s tovarniško izdelano bazo jaška z oblikovanimi muldami, izdelanimi skladno s pridobljenim in veljavnim slovenskim tehničnim soglasjem (STS} ter vstopnim nastavkom iz cevi obodne togosti SN 5.000 N/m2. Višina mulde je praviloma najmanj 1/2 višine odvodne cevi oz. skladna z zahtevami projekta. Debelina ravne plošče mulde je najmanj enaka debelini cevi mulde. Vtočni in iztočni nastavki so tovarniško pripravljeni iz materialov skladnih s cevovodom, obodne togosti min. SN 8 kN/m2 in so tesnjeni z

integriranimi gumi tesnili. V dnu izvedena mulda ne sme imeti praznih odcepov. Mulda jaška naj ima naklon vsaj 0,5%.

Vgradnja in montaža jaškov se izvaja skladno z navodili proizvajalca. AB venec s pokrovom se polaga na AB razbremenilni prstan, ki je položen na utrjeno podlago okrog stene jaška.

Kanalski pokrovi

Na povozne površine se vgrajuje kanalske pokrove dimenzije DN 600 mm, nosilnosti 400 kN iz sive ali duktilne litine vgrajene v AB venec ustrezne dimenzije. Pokrovi so izdelani skladno s standardom SIST EN 124-1 in EN124-2. Pokrovi so ventilirani in neventilirani skladno z zahtevami projekta. Pokrov je ali v celoti iz litine ali ima betonski vložek iz betona z dodatki odpornega na nizke temperature in soli za vzdrževanje cest. Masa pokrova skupaj z okvirjem je min. 110 kg. Protihrupni vložek je iz poliuretana neodstranljivo zlepljen na pokrov, odporen na olje, bencin, sol, z enakimi lastnostmi od -S0°C do +70°C. Konstrukcija in postavitev protihrupnega vložka preprečuje vodoravni pomik pokrova in stik kovine s kovino.

AB venec z vgrajenim pokrovom se lahko namesti na betonski jašek direktno na steno jaška, pri jaških iz armiranenega poliestra pa se AB venec z vgrajenim pokrovom položi na AB razbremenilni prstan, skladno z opisom pri postavki o revizijskih jaških.

V neutrjenih površinah (makadamsko cestišče, travnik}, je potrebno pod pokrove namestiti perforirane lovilne koše (vedra} za lovljenje peska in zemlje. Lovilni koši so okrogli, premera cca 58 cm, globine do 10 cm, iz jeklene pločevine, s štirimi privarjenimi jeklenimi nosilci, ki se obesijo na okvir kanalizacijskega pokrova.

Perforacije so tako po dnu posode, kot po celotnem robu. Lovilni koš mora imeti tudi ustrezne ročaje, ki omogoča uravnotežen dvig polnega koša in praznjenje posode. Nosilnost koša je minimalno 20 kg.

Ugotovitve: Upoštevani so pogoji tehnične narave. V primerih, ko predpisanih odmikov zaradi tehničnih ali lastniških razlogov ni bilo mogoče doseči so bili predvideni dodatni tehnični ukrepi v soglasju z upravljavcem. Investitor in izvajalec morata upoštevati pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca. Obnova vodovoda ni predmet te projektne dokumentacije.

4.2 KRIŽANJE IN TANGENCE CEVOVODA S CESTAMI IN ASFALTIRANIMI POVRŠINAMI

4.2.1 POSEGI V OBČINSKE CESTE

Trase kanalov večinoma potekajo v cestišču asfaltnih in makadamskih cest in poti, pa tudi preko privatnih parcel. Kanalizacijski sistem tako tangira ceste LC 263201, JP 763561, JP763571, JP 763581, JP 763582, JP 763583 skozi naselje Češnjice pri Moravčah ter druge nekategorizirane ceste.

4.3 ELEKTRO VODI

Na obravnavanem območju so obstoječi NN in SN nadzemni vodi ter NN in SN podzemni vodi, ki jih s predvidenim kanalizacijskim sistemom križamo na več mestih. Pri delih v bližini el. vodov je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. Izkopi v bližini el. kablov so dovoljeni samo ročno in pod strokovnim nadzorom upravljavca.

Križanja projektirane kanalizacije in obstoječih elektroenergetskih vodov se izvede skladno z detajlom v grafičnem delu projekta in skladno z navodili in pogoji upravljavca.

Za potrebe in priklop črpališč za odpadne vode je predvidena izgradnja dveh NN zemeljskih priključkov, ki sta detajlno obdelana v načrtu elektrotehnike.

Projektni pogoji Elektro Ljubljana d.d., DE Ljubljana okolica, Slovenska cesta 58, 1516 Ljubljana, številka 1314637 z dne 17.03.2022

II. POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

1. V projektno dokumentacijo DGD je potrebno vrisati obstoječe elektroenergetske vode in naprave. Potek trase naših vodov in naprav je razviden v priloženem situacijskem načrtu oz. si jih je potrebno pridobiti na elektrodistribucijskem podjetju ELEKTRO LJUBLJANA d.d.

Ugotovitve: Upoštevano.

2. Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo naših vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja in izvajalca.

3- Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit) je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij in veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.

Ugotovitve: Upoštevano.

Najmanj 7 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljavca elektroenergetskega omrežja. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del.

V kolikor bo izvajalec pri izkopih naletel na elektroenergetski kabel, ki ni vrisan v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati lastnika elektroenergetskih naprav.

Lastnik elektroenergetskih naprav ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječih elektroenergetskih napravah zaradi gradnje obravnavanega objekta.

Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati:

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 56/99, 64/01),
- Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. l. RS št. 29/92),

- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. l. RS št. 101/04).

Ugotovitve: Pogoji zadevajo investitorja in izvajalca.

III. TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM

1. Pogoji:

V zbirniku komunalnih vodov je potrebno prikazati predvideno NN kabelsko omrežje skladno s priloženim načrtom.

Ugotovitve: Upoštevano.

Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi podzemnimi vodi in paralelne poteke, je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Ljubljana, d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana, d.d.

Z ozirom na to, da se bodo predvidena dela izvajala v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja je investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti Elektru Ljubljana, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje, kar je v skladu z 13. členom Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št.101/2010).

Ugotovitve: Pogoji zadevajo investitorja in izvajalca.

IV. POGOJI ZA PRIKLJUČITEV OBJEKTA NA DISTRIBUCIJSKI SISTEM

Črpališče Č1:

- Predvidena priključna moč: 24 kW
- Nazivna napetost na prevzemno-predajnem mestu: 400 V
- Priključno mesto: Omarica na fasadi objekta - zemljišče pare. št. 742/3, ko. Moravče
- Impedanca distribucijskega sistema na priključnem mestu znaša 0.45 ohmov.
- Transformatorska postaja ČEŠNJICE 20/0.4 D - 27 se napaja z električno energijo iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 KV DOMŽALE, SN izvod Jo4 DV 20KV MORAVČE. Kratkostična moč na zbiralkah 20 kV znaša 500 MVA, velikost toka enopolnega zemeljskega kratkega stika pa je 150 A. V primeru, da nastane okvara na 20 kV distribucijskem sistemu, deluje naprava za avtomatski ponovni vklop s časovno zakasnitvijo 0,3 s (prva stopnja) in 30 s (druga stopnja).
- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite.
- Predvideno leto priključitve: 2022

Črpališče Č2:

- Predvidena priključna moč:14 kW

-Nazivna napetost na prevzemno-predajnem mestu: 400 V

- Priključno mesto: Transformatorska postaja - zemljišče pare. št. 981, ko. Moravče
- Impedanca distribucijskega sistema na priključnem mestu znaša 0.05 ohmov.

-Transformatorska postaja ČEŠNJICE 20/0.4 D - 27 se napaja z električno energijo iz razdelilne transformatorske postaje RTP110/20 KV DOMŽALE, SN izvod Jo4 DV 20KV MORAVČE. Kratkostična moč na zbiralkah 20 kV znaša 500 MVA, velikost toka enopolnega zemeljskega kratkega stika pa je 150 A. V primeru, da nastane okvara na 20 kV distribucijskem sistemu, deluje naprava za avtomatski ponovni vklop s časovno zakasnitvijo 013 s (prva stopnja) in 30 s (druga stopnja).

- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite. Predvideno leto priključitve: 2022

Ostali tehnični pogoji za priključek:

NN priključki morajo biti obdelani v posebnem načrtu. Za zemljišča, po katerih bodo potekali NN priključki, mora biti pridobljena pravica graditi.

Ugotovitve: Upoštevani pogoji tehnične narave.

Po izdaji gradbenega dovoljenja in pred začetkom izgradnje priključka je potrebno na osnovi 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21) pridobiti soglasje za priključitev.

Ugotovitve: Pogoji zadevajo investitorja in izvajalca.

V. OSTALI POGOJI

1. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit), je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.

Ugotovitve: Upoštevani pogoji tehnične narave.

2. Priporočamo, da v izogib kasnejšim popravkom soglasij in projektne dokumentacije, investitor že pred začetkom projektiranja pridobi dokazila o pravici gradnje elektroenergetske infrastrukture, kar pomeni, da morajo biti pridobljene overjene tripartitne služnostne pogodbe z lastniki zemljišč, kjer bo navedeno, da ima ELEKTRO LJUBLJANA d.d. pravico vpisa služnostne pravice gradnje in vzdrževanja omenjene infrastrukture v zemljiško knjigo.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja.

3. Investitorja bremenijo vsi stroški prestavitve ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja.

4. Priporočamo, da v izogib kasnejšim popravkom soglasij in projektne dokumentacije investitor že pred začetkom projektiranja pridobi dokazila o pravici graditi.

Za vso elektroenergetsko infrastrukturo je potrebno skladno z Zakonom o graditvi objektov izpolniti pogoje za začetek gradnje.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja.

Investitor in izvajalec morata upoštevati vse pogoje, ki zadevajo investitorja in izvajalca.

4.4 TK VODI V UPRAVLJANJU TELEKOM SLOVENIJE, D.D.

Na obravnavanem območju potekajo trase podzemnega TK omrežja, ki jih s kanalizacijskim sistemom križamo.

Križanja obstoječih podzemnih TK vodov in projektirane kanalizacije se izvede skladno z detajlom v grafičnem delu projekta in skladno z navodili in pogoji upravljavca Telekom Slovenije.

Projektni pogoji Telekom Slovenije d.d., Dostopovna omrežja, Operativa TKO osrednja Slovenija, Stegne 19, 1000 Ljubljana, številka 106305-LJ/875-BS z dne 23.03.2022

A. PROJEKTNI POGOJI

na področju predvidene gradnje je obstoječe TK omrežja.

Potrebno je predvideti položitev zaščitne cevi 1xPVC 110 za potrebe zaščite in morebitne prestavitve.

Ugotovitve: Upoštevano.

B. SPLOŠNI POGOJI

1. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja in izvajalca.

2. Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav.Investitor si mora pridobiti Mnenje k projektnim rešitvam.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja in izvajalca.

3. Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.

Ugotovitve: Pogoj zadeva investitorja in izvajalca.

4. Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Ugotovitve: Pogoji zadevajo investitorja in izvajalca.

5. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.

6. Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

7. Projektni pogoji veljajo eno leto od dneva izdaje.

Ugotovitve: Pogoji zadevajo investitorja in izvajalca.

C. POGOJI ZA PRIDOBITEV MNENJA K PROJEKTNIM REŠITVAM

1. Del projekta, ki je izdelan v skladu s predhodno izdanimi projektnimi pogoji.
2. Izdane projektne pogoje k navedenemu objektu (fotokopija).
3. Situacijski načrt v merilu 1:1000 ali 1: 500 z vrisanimi obstoječimi TK napravami.

Kontaktna oseba Telekoma Slovenije d.d.:

- Orehek Bojan, tel.: 01 500 6115, e-pošta: bojan.orehek@telekom.si

4.5 ŽELEZNIŠKA PROGA

S kanalizacijskim sistemom ne prečkamo železnice.

5. ZASNOVA OMREŽJA

Pri trasiranju komunalnih vodov je upoštevana zaščita človekovega okolja, geološke razmere, veljavna planska dokumentacija, značilnost obstoječe pozidave, bodočih odjemalcev, racionalna izraba podzemnega prostora in načrtovana izgradnja. Kanalizacijski sistem je projektiran tako, da ne omejuje gradnje v nezazidanih vrzelih naselja.

Vse onesnažene komunalne odpadne vode iz naselja Češnjice pri Moravčah se preko novega kanalizacijskega omrežja vodijo do obstoječe kanalizacije, ki poteka do obstoječe čistilne naprave v Moravčah.

Predvidenih je štirinajst (14) gravitacijskih kanalov (kanal CM, kanal C1, kanal C2, kanal C3, kanal C4, kanal C5, kanal C6, kanal C7, kanal C9, kanal C10, kanal C11, kanal C12 in kanal C13), dva tlačna voda (tlačni vod TV1 in TV2) ter dve črpališči za komunalne odpadne vode (črpališči Č1 in Č2).

KANAL CM poteka od navezave na obstoječo kanalizacijo proti jugu v lokalni cesti LC 263201. Nanj se v zadnjem jašku CM-7 priključi tlačni vod TV1. Skupna dolžina kanala znaša okoli 206 m in poteka na globinah do 1,60 m.

KANAL C1 poteka od črpališča Č1 proti zahodu do javne poti JP 763581, nato poteka proti severu v javni poti JP 763581, kasneje pa v lokalni cesti LC 263201, vse do objekta s hišno številko 14A, kjer se zaključi v jašku C1-21. Skupna dolžina kanala znaša okoli 490 m in poteka na globinah do 3,90 m.

KANAL C2 poteka od navezave na kanal C1 (jašek C1-6) proti vzhodu v asfaltirani javni poti JP 763561 do objekta s hišno številko 15, kjer se zaključi v jašku C2-6. Skupna dolžina kanala znaša okoli 174 m in poteka na globinah do 2,30 m.

KANAL C3 poteka od navezave na kanal C1 (jašek C1-6) proti severu v travnatih površinah mimo objekta s hišno številko 35 in vse do objekta s hišno številko 46B, kjer se v jašku C3-3 zaključi. Skupna dolžina kanala znaša okoli 124 m in poteka na globinah do 1,80 m.

KANAL C4 poteka od navezave na kanal C1 (jašek C1-15) proti vzhodu v asfaltni dostopni poti do objekta s hišno številko 34, kjer se v jašku C4-1 zaključi. Skupna dolžina kanala znaša okoli 29 m in poteka na globinah do 2,30 m.

KANAL C5 poteka od črpališča Č2 proti jugozahodu do javne poti JP 763571, nato pa v jašku KC5-1 spremeni smer proti severozahodu in poteka v javni poti JP 763571 do objekta s hišno številko 17, kjer se zaključi v jašku C5-4. Skupna dolžina kanala znaša okoli 84 m in poteka na globinah do 3,80 m.

KANAL C6 poteka od navezave na kanal C5 (jašek KC5-1) proti vzhodu v javni poti JP 763571 do objekta s hišno številko 9A, kjer se zaključi v jašku C6-2. Med jaškoma KC5-1 in KC6-1 kanal prečka vodotok Češnjiška Rača. Prečkanje se izvede z eno od modernih tehnologij brez prekopa (podvrtanje, podboj…). Skupna dolžina kanala znaša okoli 60 m in poteka na globinah do 3,80 m.

KANAL C7 poteka od navezave na kanal C1 (jašek KC1-1) proti jugozahodu v javni poti JP 763581 vse do objekta s hišno številko 41, kjer se zaključi v jašku C7-17. Med jaškoma KC1-1 in KC7-1 kanal prečka vodotok Češnjiška Rača. Prečkanje se izvede z eno od

modernih tehnologij brez prekopa (podvrtanje, podboj…). Skupna dolžina kanala znaša okoli 530 m in poteka na globinah do 3,90 m.

KANAL C9 poteka od navezave na kanal C7 (jašek C7-4) proti zahodu v javni poti JP 763582 do objekta s hišno številko 48, kjer se zaključi v jašku C9-6. Skupna dolžina kanala znaša okoli 160 m in poteka na globinah do 2,60 m.

KANAL C10 poteka od navezave na kanal C7 (jašek C7-14) proti severozahodu po asfaltnem dostopu in travnatih površinah do objekta s hišno številko 47, kjer se v jašku C10-1 zaključi. Skupna dolžina kanala znaša okoli 17 m in poteka na globinah do 2,10 m.

KANAL C11 poteka od navezave na kanal C1 (jašek KC1-2) proti vzhodu v makadamski dostopni poti, v kateri se tudi zaključi v jašku C11-2. Skupna dolžina kanala znaša okoli 73 m in poteka na globinah do 2,50 m.

KANAL C12 poteka od navezave na kanal C2 (jašek C2-4) proti jugovzhodu v javni poti JP 763571 do objekta s hišno številko 11, kjer se zaključi v jašku C12-1. Skupna dolžina kanala znaša okoli 9 m in poteka na globinah do 1,80 m.

KANAL C13 poteka od navezave na kanal CM (jašek CM-6) proti jugovzhodu v lokalni cesti LC 263201 in nekategorizirani javni poti, kjer se zaključi v jašku C13-1. Skupna dolžina kanala znaša okoli 10 m in poteka na globinah do 1,60 m.

TLAČNI VOD TV1 poteka vzporedno s kanalom C1, in sicer od črpališča Č1 proti zahodu do javne poti JP 763581, nato poteka proti severu v javni poti JP 763581, kasneje pa v lokalni cesti LC 263201 do kanala CM, v katerega se naveže v jašku CM-7. Skupna dolžina tlačnega voda TV1 znaša okoli 633 m in poteka na globinah do 2,10 m.

TLAČNI VOD TV2 poteka vzporedno s kanalom C5, in sicer od črpališča Č2 proti jugozahodu do javne poti JP 763571, nato pa spremeni smer proti severozahodu in poteka v javni poti JP 763571 do kanala C12, na katerega se naveže v jašku C12-1. Skupna dolžina tlačnega voda TV2 znaša okoli 91 m in poteka na globinah do 1,40 m.

6. HIDRAVLIČNA PRESOJA

Sušni odtok kanalizacije za odvod komunalnih odpadnih voda obravnavanega območja naselja Češnjice pri Moravčah izračunamo na podlagi števila prebivalcev, predvidene porabe vode po prebivalcu in projektiranega obdobja. Za izračun sušnega dotoka iz objektov je upoštevanih pet stanovalcev na posamezni obstoječi stanovanjski objekt. Pri dimenzioniranju so upoštevani naslednji parametri:

poraba vode na prebivalca	150 l/osebo/dan	q_p
koeficient urne porabe:	1/8	
maximalni procent polnitve:	50%	

Glede na to, da je povprečna poraba vode prebivalstva običajno precej manjša kot 150//osebo/dan tujih vod v izračunu ne upoštevamo.

Glede na podane parametre izračunamo maksimalni sušni dotok Q_{max} (upoštevamo 2-kratni sušni dotok) na predvideno črpališče za odvod komunalnih odpadnih voda:

$Q_{max.\ ČRPALIŠČE\ Č1}$ = 2,46 l/s
$Q_{max.\ ČRPALIŠČE\ Č2}$ = 0,30 l/s

Pri izračunu $Q_{max.\ ČRPALIŠČE\ Č1,}$ je upoštevanih 235 prebivalcev (47 stanovanjskih objektov), pri izračunu $Q_{max.\ ČRPALIŠČE\ Č2}$ pa 30 prebivalcev (6 stanovanjskih objektov).

Naklon cevi kanalizacije za odvod komunalnih odpadnih voda po posameznih odsekih je bil določen glede na minimalno hitrost, ki naj ne bi bila manjša od 0,40 m/s, kar pa zaradi majhnih količin običajno ni možno doseči v začetnih (najvišje ležečih) ceveh kanalov, zato so minimalne hitrosti tudi manjše. Na teh odsekih je potrebno ob normalnem sušnem odtoku v eksploataciji zagotoviti občasno izpiranje cevi.

7. TEHNIČNA IZVEDBA

Vsa uporabljena oprema mora biti nova in ustrezne kakovosti pri zahtevani izbiri. Oprema mora biti v skladu s slovenskimi standardi v vseh primerih, ko je taka oprema podvržena standardizaciji.

Delo mora biti opravljeno ob upoštevanju dobre poslovne prakse. Izvajalec je odgovoren za vsakršno škodo, ki bi jo povzročil na obstoječih zgradbah med prevzemanjem zemljišč, kot tudi za škodo, do katere bi lahko prišlo med njegovimi posegi.

Pred pričetkom gradnje se zavaruje gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenih delih. Zavarovanje se postavi na mestih, kjer se pričakuje promet pešcev, kolesarjev, motornih vozil in drugih udeležencev v prometu.

3.1 Osnovni kanal

Za izvedbo kanalizacije za odvod komunalnih odpadnih voda so predvidene PVC cevi iz polivinil klorida (PVC - U), brez polnil, s pripadajočimi fazonskimi kosi. Cevi in fazonski kosi so polnostenski, brez upenjenega jedra, rdeče-rjave barve za boljšo UV zaščito, izdelane po DIN EN 1401-1, obodne togosti min. SN 8 kN/m2, uporabljen material brez regenerata z max. 20% lastnega obtočnega materiala. Dovoljena vsebnost CaCO3 je do 10%. Spajanje cevi se izvede z obojko z utorom in integriranim gumi (EBDM) tesnilom. Polaganje cevi mora biti skladno z navodili proizvajalca.

Nazivni profil cevi vseh kanalov je 250 mm. Določen je na podlagi hidravličnega izračuna in tehničnega pravilnika o javni kanalizaciji. Minimalna temenska togost cevi je 10 kN/m^2, kot je razvidno iz grafičnih prilog.

Za izvedbo tlačnih vodov so predvidene cevi iz nodularne litine, premer cevi je določen v načrtu strojništva.

Pri izvedbi se lahko uporabi tudi druge tipe cevi podobnih karakteristik za katere pa je potrebno pridobiti predhodno potrditev projektanta in naročnika del.

Dobavljene cevi morajo biti opremljene z oznako kvalitete po ISO 9002:

- številka norme in tip standarda
  - ime in simbol proizvajalca
  - razred togosti (SN)
  - material
  - kodeks za področje uporabe U (za uporabo zunaj stavb)
  - mesec, leto proizvodnje, tovarna izdelave
  - znamka odobritve
  - številka kode proizvajalca.

Vsi materiali, ki se uporabijo za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov morajo imeti certifikat o skladnosti ali pa odobritev nadzorne službe.

Kanal je potrebno izvesti v dimenzijah in padcih nakazanih v podolžnih prerezih. Pri izvedbi kanala je potrebno zagotoviti kontinuirano kontrolo nivelete dna kanala, ker je padec trase kanala na nekaterih odsekih minimalen.

Dela pri gradnji cevovodov se morajo izvajati skladno z ustreznimi določili SIST EN 1610 »Polaganje in preizkušanje vodov in kanalov za odvod vode« in »Tehničnim predpisom za gradnjo kanalizacijskih vodov«.

Da bi dela potekala pravilno in v skladu s projektiranimi trasami in niveletami, mora izvajalec postaviti gradbene profile, ki morajo zaradi funkcionalnosti zgrajenih objektov, biti izvedeni solidno. Smer polaganja cevi je fiksirati z žico v osi kanalizacije od profila do profila in svinčnico, ali pa s posebnim instrumentom pritrjenim na profil. Vzpostavitev zakoličenih tras kanalizacije izvajalec izvrši na svoje stroške. Hkrati z zakoličbo projektiranih projektirane kanalizacije se v prisotnosti upravljavcev posameznih obstoječih komunalnih vodov izvede tudi identifikacijo le teh na terenu.

Na mestih izkopa, kjer je humus, je potrebno le tega odstraniti z odrivom do 10m od roba izkopa. Humus se ne sme mešati z ostalim zemeljskim materialom.

Izkop jarka se izvede skladno z določili SIST EN 1610, tč.6.

Bočne stene jarkov morajo biti čim bolj navpične, morajo pa biti tudi utrjene in ojačane tam kjer je to potrebno. Naklon bočnih sten mora biti enak kotu notranjega trenja zemljine, v primeru da so stene bolj navpične se izvajajo ojačitve – razpiranje, priporočeno z jeklenimi opaži in razporami. Opažen izkop bo potrebno izvajati tam, kjer zaradi globine kanala in bližine objektov izkop s stranicami v naklonu ni možen, ter na mestih ceste, kjer obstaja nevarnost, da bi se zaradi bližine prometa porušile brežine, ter v bližini obstoječih komunalnih vodov.

V projektni dokumentaciji smo na nekaterih odsekih že predvideli izvedbo del z razpiranjem, kar je grafično prikazano v vzdolžnih prerezih kanalov. Na teh delih je potrebno izvesti izkope jarka kanalizacije z razpiranjem, ki je podrobno opisano v Elaboratu – Razpiranje jarkov!

Izvajalec naj presodi o potrebi izkopa z razpiranjem na ostalih delih trase kanalizacije glede na dejanske razmere na terenu.

Na mestih križanja predvidene kanalizacije z obstoječimi komunalnimi vodi je potrebna dodatna pazljivost oziroma ročni izkop.

Širina dna jarkov mora za 50 cm presegati premer cevovoda, ki naj bi ga vanje namestili, tako da je na vsaki strani cevi mogoče vzdrževati 25 cm praznega prostora. Dno izkopa mora biti suho, razširjeno in stabilno.

Izkopi za nadzorne jaške ali podobne strukture morajo biti takih dimenzij, da zagotavljajo 30 cm praznega prostora med njihovo zunanjo površino in stenami izkopa.

Tla okoli izkopov morajo biti nagnjena, da je tako preprečen vsakršen vstop vode s površine tal v izkope.

V primeru suma na slabo nosilna tla mora, pred vgradnjo posteljice, strokovnjak za geomehaniko izbran s strani naročnika, pregledati in prevzeti temeljna tla na dnu izkopanega jarka.

Dno jarka mora biti ravno. Cevi je potrebno polagati v nabito dno jarka, oziroma na peščeno (ali gramozno) posteljico. Material mora omogočati trajno stabilnost in prevzem obremenitev ter ne sme vplivati na material cevi. Debelina posteljice je 10 – 15cm (odvisno od vrste tal; 10cm v normalnih razmerah in 15cm za kamnita ali skalnata tla), iz sejanega peska frakcije 0-4mm. Na dno jarka nasujemo temeljno plast finejših frakcij. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini jarka in naj znaša 95% po standardnem Proctorjevem postopku. Na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo

izravnalno plast, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Temeljna in izravnalna plast tvorita posteljico cevi. Dimenzije posteljice morajo biti zadostne, da je kot naleganja cevi 90-120°.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 15 – 20cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

Material za posteljico ne sme vsebovati organskih in drugih primesi, ki bi zaradi kemičnih ali fizikalnih sprememb lahko ogrozile življenjsko dobo cevi, stabilnost zasipa ali škodljivo vplivale na podtalnico. Prav tako material ne sme biti razmočen ali zmrznjen in mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje.

Pred začetkom zasipavanja mora izvajalec del, kot dokazilo o kakovosti materiala, ki ga namerava uporabiti za zasipanje cevovoda, predložiti naslednje laboratorijske podatke o predvidenih zasipnih materialih kot so:

- zrnavost materiala
  - opis in klasifikacija materiala
  - vsebnost humusnih primesi
  - podatke o plastičnosti.

V primeru, da se za zasip porabijo sekundarne surovine ali reciklirani materiali, mora biti dodana še analiza dolgoročne stabilnosti zrn.

Med izvajanjem del mora izvajalec s preizkusi kontrolirati:

- zgoraj naštete lastnosti materiala iz izkopa in iz nahajališča in sicer vsakih 250m^3
  - material iz izkopa pri vsaki vidni spremembi kakovosti
  - nosilnost sloja s ploščo za vsako plast posteljice in sicer z enim vzorcem na 20m
  - zgostitev sloja, vlažnost in gostota zemljine za bočni zasip za vsako plast na vsaki strani cevi z odvzemom vzorca na 20m ter za vsako plast glavnega zasipa tudi z enim vzorcem na 20m.

Za zasipavanje v območju cevi, to je do 30 cm nad temenom cevi, moramo uporabiti granuliran material, ki vsebuje zrna velikosti 8-16mm, nikoli pa ne zrn večjih od 32mm. Material za zasip mora biti dolgoročno stabilen in ne sme vsebovati organskih in drugih primesi, ki bi zaradi kemičnih ali fizikalnih sprememb lahko ogrozile življenjsko dobo cevi, stabilnost zasipa ali škodljivo vplivale na podtalnico. Prav tako material ne sme biti razmočen ali zmrznjen in mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje. Ne sme vsebovati ostrorobih kamnov ali gradbenih odpadkov takih oblik, ki bi poškodovale cev. Cev moramo zasipati v plasteh max. debeline 30 cm in material nabijati istočasno na obeh straneh cevovoda. Premalo utrjeni boki lahko povzročijo prevelike deformacije cevi. Če ni drugače predpisano je potrebno nasutje v območju cevi zbiti na najmanj 92% po standardnem Proctorjevem postopku.. Pri tem je potrebno paziti, da se cev ne izmakne s svoje lege. V primeru prometne obtežbe so vrednosti zahtevane zbitosti večje in sicer najmanj 95% po standardnem Proctorjevem postopku. Posebno je treba paziti, da je material dobro podprt ob bokih cevi.

Nad območjem cevi se lahko, pod določenimi pogoji, zasipava z izkopanim materialom. Priporočljivo je, da je zrnatost dobro stopnjevana, če je zasipni material zrnat, ker ga je tako možno bolj utrditi. Koeficient neenakomernosti U naj bo večji od 9. Velikost zrna mora biti skladna s SIST EN 1610, tč 5.4. Vlažnost materiala na začasni deponiji mora omogočati doseganje predpisane stopnje utrditve.

Za utrjevanje zasipov velja točka 11, SIST EN 1610. Pokrivna plast nad cevjo se sme utrjevati le ročno, glavni zasip in zasip ob cevi pa se utrjujeta s sredstvi za mehansko utrjevanje, izjemoma tudi ročno. Ni dovoljeno utrjevanje s saturacijo. Utrditev se dokazuje z meritvami nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti.

Ustreznost zasipov se ugotavlja na podlagi preizkusov materialov za zasip in meritve zgoščenosti in nosilnosti nasipnih plasti glede na zahteve in merila iz točke 1.12.2.2, SIST EN 1610. Pri tem je potrebno upoštevati vse rezultate lastne kontrole izvajalca in vse rezultate zunanje kontrole.

Pregled se izvaja sproti za vgrajen sloj zasipa. Nadgrajevanje nove plasti se lahko prične, ko so opravljeni vsi zahtevani preizkusi v predpisani pogostnosti in ko vsi rezultati izpolnjujejo predpisana merila glede kakovosti materialov in predpisane utrditve (pogoji izvajalca ceste).

Priporoča se, da se cevi montirajo in zasipavajo sproti in se ne pušča daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo neprijetnostim pri močnejših nenadnih padavinah in morebitnim mehanskim poškodbam cevovoda ter zmanjšujemo nevarnosti pri delu oz. stroške zavarovanja gradbišča.

Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da preprečimo dvig zaradi vzgona oziroma se na teh odsekih zaradi dejstva, da talna voda lahko dvigne cevi, le te polaga na betonsko posteljico in obbetonira ob straneh in nad temenom v debelini 10cm.

Obbetoniranje cevi se izvede tudi na odsekih kanalov, kjer je višina nadkritja nad temenom cevi manjša od 0,80m.

Cevi iz plastičnih materialov se spajajo s spojkami ali gumijastimi tesnili oziroma se varijo, odvisno od vrste cevi. Za izdelavo spojev veljajo določila SIST EN 1610. Poškodovanih cevi in tesnil se ne sme uporabiti. Pri izdelavi spojev je potrebno upoštevati navodila proizvajalcev cevi. Potiskanje cevi s stroji kot so bagri in nakladači in odbijanje cevi ni dovoljeno.

Preizkus tesnosti kanala izvedemo po evropskih normah EN 1610. Pred dokončnim preizkusom priporočamo, da izvajalec del izvede interni preizkus tesnosti cevovoda v smislu tč. 10, SIST EN 1610, ki poteka na enak način kot dokončni preizkus le da se izvede na delno zasutem cevovodu oz. pred zasutjem, da stiki ostanejo vidni. S tem se izvajalec izogne tveganju, da bo zasul netesno položen cevovod. Preizkus tesnosti pred prevzemom pa se izvede po celotnem zasipu cevovoda, metoda pa naj bo določena v pogodbi. Preizkus se izvede bodisi z zrakom bodisi z vodo. Zaradi sprotnega priključevanja porabnikov, se naj preizkus vrši sproti za vsak izgrajen odsek. Preizkus mora izvajalec naročiti pri upravljavcu kanalizacijskega sistema!

Po končanju del izvajalec izvede katastrski posnetek izvedenih del.

Pri izkopih in izvedbi je potrebno v celoti upoštevati predpise iz varstva pri delu.

3.2 Odcepi za hišne priključke

Pod pojmom hišni priključki so mišljene priključitve posameznih objektov oziroma parcel na javno kanalizacijo. Vsak objekt mora imeti svoj hišni priključek, skupni priključki za več hiš s strani upravljavca niso dovoljeni. Priključek objekta se vodi od objekta na cev javne kanalizacije. Direktno v revizijski jašek javne kanalizacije se priključujejo le hišni priključki na zadnji revizijski jašek javnega kanala. Na robu parcelne meje na zemljišču lastnika hišnega priključka se izvede poliesterski revizijski jašek premera 80 cm oziroma 100 cm za jaške, ki so globlji od 1,6m. Kanalizacijski sistem je zasnovan tako, da je predvidena možnost izvedbe priključkov samo za odvod komunalnih odpadnih voda. Padavinske vode (žlebovi, dvorišča,…) se ne smejo priključiti na predvideno kanalizacijo!

Hišni priključki so premera Φ 160 mm in so iz enakih cevi kot je javna kanalizacija.

Hišne priključke je tehnično in ekonomsko smiselno izvajati sprotno z izgradnjo kanalizacije, potrebno pa je zagotoviti nadzor, da se bodo v kanal za odvod komunalnih odpadnih voda zares priključevali le priključki za odvod komunalnih odpadnih voda.

Obvezno se v fazi izvedbe kanalizacijskega sistema izvedejo priključki do individualnih parcel v delu, kjer le-ti tangirajo vozišče ceste.

Hišni priključki niso projektno obdelani v tej dokumentaciji, so le nakazani na podlagi približnih podatkov pridobljenih na terenu. **Zato se točneje določi priključke in odcepe za hišne priključke ob gradnji, v prisotnosti lastnika objekta predvidenega za priključitev**.

V projektantskem popisu del in predračunu je ocenjena tudi izvedba priključkov za komunalne odpadne vode.

Pri izkopih in izvedbi je potrebno v celoti upoštevati predpise iz varstva pri delu.

3.3 Revizijski jaški

Na lomih trase so postavljeni revizijski jaški premera Φ100 cm. Predvideni so vodotesni prefabricirani poliestrski jaški SN 5000, katerih dokazane karakteristike morajo zagotavljati ustrezno nosilnost in funkcionalnost ob maksimalni globini jaška. Betonsko ležišče jaška se izvede iz betona C16/20.

Jaške opremimo z litoželeznim pokrovom LTŽ DN 600mm EN124 klase D (nosilnosti 400 kN). Pokrovi so opremljeni s protihrupnim vložkom in zaklepom in vgrajeni v armirano betonski venec. Jaški so v splošnem brez odprtin, razen jaškov, ki imajo zaradi prezračevanja kanalizacije pokrov z odprtinami. Tip pokrova posameznega jaška je razviden iz zakoličbe revizijskih jaškov. Na pokrovih mora biti napis KANALIZACIJA s črkami, velikosti min. 5 cm ter znakom občine.

V neutrjenih površinah (makadamsko cestišče, travnik) je potrebno pod pokrove namestiti perforirane lovilne koše (vedra) za lovljenje peska in zemlje. Lovilni koši so okrogli, premera 58 cm, globine do 10 cm, iz jeklene pločevine, s štirimi privarjenimi jeklenimi nosilci, ki se obesijo na okvir kanalizacijskega pokrova. Perforacije so tako po dnu posode, kot po celotnem robu. Lovilni koš mora imeti tudi ustrezne ročaje, ki omogoča uravnotežen dvig polnega koša in praznjenje posode.

Pokrove jaškov, lociranih v brežinah, je potrebno prilagoditi nivoju terena.

V primeru, ko je višinska razlika med koto dotočnega in iztočnega kanala večja od 1 m, se na revizijskem jašku izvede podslapje. Jaški s podslapjem so razvidni iz zakoličbe revizijskih jaškov.

Razdalja med revizijskimi jaški je prilagojena poteku kanalov.

Kota pokrova je v projektni dokumentaciji določena glede na geodetski posnetek terena.

3.4 Črpališči

V sklopu kanalizacijskega sistema sta predvideni dve črpališči oz. črpalna jaška, in sicer črpališče Č1 in črpališče Č2.

Črpališče Č1 je predvideno za prečrpavanje komunalnih odpadnih voda z nižje kote dotoka (kanal C1) do višjeležečega gravitacijskega kanala (kanal CM).

Črpališče je predvideno kot povozno ob javni poti JP 763581 na parceli št. 989, k.o. 1955 Moravče, med vodotokom Češnjiška Rača in objektom s hišno številko 31.

Skupna dolžina tlačnega voda TV1 (kanal C1 – kanal CM) znaša približno 633 m.

Predvidena priključna moč za elektroenergetsko napajanje črpališča Č1 je 3x35A.

Črpališče Č2 je predvideno za prečrpavanje komunalnih odpadnih voda z nižje kote dotoka (kanal C5) do višjeležečega gravitacijskega kanala (kanal C12).

Črpališče je predvideno kot povozno v javni poti JP 763571 na parceli št. 981, k.o. 1955 Moravče, med vodotokom Češnjiška Rača in objektom s hišno številko 10.

Skupna dolžina tlačnega voda TV2 (kanal C5 – kanal C12) znaša približno 91 m.

Predvidena priključna moč za elektroenergetsko napajanje črpališča Č2 je 3x20A.

Črpališči sta projektirani na podlagi potrebnega volumna glede na maksimalni dotok v črpališče in na podlagi kote vtoka predvidene kanalizacije za odvod komunalnih odpadnih voda.

Za črpališči je predvidena izdelava vodotesnih jaškov iz armiranega poliestra v skladu s standardom SIST EN 14 364, premera 1600 mm.

V vsakem črpališču sta montirani dve črpalki mokre izvedbe, ena delovna in ena rezervna. Para črpalk se bosta vklapljala izmenično, tako da bosta imela enako število obratovalnih ur. Črpališči delujeta popolnoma avtomatsko. Regulacija delovanja črpalk se izvaja s pomočjo brezkontaktnih radarskih meritev nivoja, glede na nivo odpadne vode v zbiralnem bazenu.

Vsa elektro inštalacija za nemoteno delovanje črpališč je nameščena v elektro omaricah, ki sta na prostem poleg posameznega črpališča. Na elektro omaricah so obešena navodila za ravnanje v primeru alarma.

Črpališči sta opremljeni s procesno opremo, ki omogoča avtomatsko in avtonomno delovanje z možnostjo kontrole na objektu oziroma daljinsko kontrolo iz centra vodenja z vso potrebno regulacijsko opremo in GPRS povezavo na center vodenja.

Strojna in elektro oprema posameznega črpališča, kot tudi priključitev na javno elektro omrežje je obdelana v načrtu strojništva oziroma v načrtu elektrotehnike v sklopu PZI projektne dokumentacije.

8. UKREPI IN UREDITVE V ČASU GRADNJE

Ureditev gradbišča

Vsa zemeljska dela se izvajajo po načrtih in detajlih v skladu z določili tehničnih predpisov in v soglasju z obveznimi standardi.

Gradbiščni pas predstavlja zemljišče 3 m na vsako stran osi po celotni trasi in mora biti urejen. Ta pas se zoži na območju zgradb, cest, dvorišč, vrtov itd. Delovna sredstva se shranjujejo v okviru ožjega območja gradbišča, v izogib krajam in poškodbam.

Delovni prostori obsegajo celotno območje gradnje. Zagotoviti je potrebno prostor za manipulacijo delovnih strojev in kamionov. Za koordinacijo izvedbe sta odgovorna odgovorni vodja del ter delovodja.

Parkiranje strojev in vozil se izvaja na za to določenem mestu na gradbišču, da se promet lahko odvija neovirano. Pod vsak stroj se po končanem delu postavi lovilno posodo s katero se prestreže eventuelno izcejanje olj in maščob.

Začasne deponije izkopanega materiala so na primernih mestih ob sami trasi, kjer ne smejo predstavljati ovire za promet po cesti, in morajo omogočiti tudi neovirano izvedbo del na sami trasi (manipulativni prostor).

Izkopani jarek mora biti pravilno zavarovan in označen, posebno še za nočne razmere.

Na odsekih, kjer bi izkopana zemlja predstavljala oviro za promet, jo je potrebno sproti odvažati in začasno deponirati na primerno mesto. Deponije za cevi, jaške, pokrove, robnike ipd. so prav tako ob sami trasi, vendar ne smejo predstavljat oviro za promet. Načeloma pa je organizacija taka, da se materiale vozi na gradbišče tako, da se jih sproti vgrajuje in čim manj skladišči.
Na prometnem pasu, kjer vgrajujemo plasti, se promet ne odvija, razen prevoznih sredstev in strojev, ki so udeleženi v procesu vgrajevanja plasti.

Oznako “Delo na cesti” mora urediti izvajalec sam na svoje stroške in sicer v skladu s cestno-prometnimi predpisi ter gredo v njegovo breme.

V neposredni bližini TK in energetskih kablov in vodovoda ni dopustna uporaba gradbenih strojev in miniranje. Dela se morajo izvajati izključno ročno pod nadzorom ustreznega upravljavca komunalnega voda.

Postavitev gradbenih profilov je dolžnost izvajalca. Profili morajo biti izvedeni kvalitetno, ker je od njih odvisno polaganje cevi. Smer polaganja cevi je potrebno fiksirati z žico v osi kanalizacije.

Izvajalec mora v sodelovanju z nadzornim organom vedno uporabljati način izkopa, ki je v danem primeru najbolj ekonomičen in način razpiranja določiti v soglasju z nadzornim organom. Pri jarkih s širokim odkopom se poševnina sten jarka prav tako določi sporazumno z nadzornikom.

Podložni beton ali pesek je treba položiti po načrtu in pred polaganjem cevi. Obložni beton ali pesek se vgradi po položitvi cevi in se mora prilegati na raščena tla ob straneh.

Kvaliteta cevi in spojk je predpisana po DIN normah. Kanalizacija je predvidena iz cevi iz umetnih mas, stiki se izvedejo vodotesno.

Po končani gradnji kanalizacije se izvede preizkus vodotesnosti zgrajene kanalizacije.

5.1 Varovanje plodne zemlje

Plodno zemljo je potrebno pri izkopu deponirati ločeno od ostalega izkopanega materiala. Pri zasutju gradbenega jarka se plodno zemljo vgradi kot vrhnji zaključni sloj. Odvečni pusti izkopani material se ne sme razprostirati, ampak se mora odstraniti.

Novo mesto, avgust 2022 Izdelala: Sabina Koplan, mag.inž.ok.grad.

Robert Radakovič, univ.dipl.inž.grad.